WAFFEN REVUE

Nr. 19 Dez.-Febr. 1975/76 DM 6.90 ÖS 57.- J 20465 F



Achtung! Wichtig!
Ab 1. 9. 1975 neue Anschrift und neue Telefonnummer!

„**Waffen-Revue**" erscheint vierteljährlich, jeweils am 1. 3., 1. 6., 1. 9. und 1. 12.
Anschrift für Verlag und Redaktion: 85 Nürnberg 122, Abholfach
Verlag: Publizistisches Archiv für Militär- und Waffenwesen, gegründet 1956, Karl R. Pawlas, 85 Nürnberg 122, Hasstr. 21, Tel. (09 11) 31 27 21
Preis pro Heft DM 6.90, im Jahresabonnement (4 Hefte) DM 26.–
Bankverbindung: Karl R. Pawlas, Sparkasse in 8729 Hofheim/Ufr., Konto 302 745 und Postscheck-Konto Nürnberg 74 113 - 855.
Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt: Karl R. Pawlas
Druck: W. Tümmels GmbH, 85 Nürnberg
Einband: Großbuchbinderei Gassenmeyer GmbH, 85 Nürnberg, Obermaierstr. 11
Alleinvertrieb für Österreich: Hewarth & Pollischansky, A-1140 Wien, Fenzlgasse 35

Zur Zeit ist Anzeigenpreisliste Nr. 2 gültig. Annahmeschluß ist 6 Wochen vor Erscheinen. Bei Nichterscheinen infolge höherer Gewalt (Streik, Rohstoffmangel usw.) besteht kein Anspruch auf Lieferung. Abonnenten erhalten in diesem Falle eine Gutschrift für den Gegenwert. Ein Schadenersatzanspruch besteht nicht.

Gerichtsstand und Erfüllungsort ist der Sitz des Verlages.

Quellenhinweis:

Wenn in den Beiträgen nichts anderes vermerkt, gelten für die Wiedergabe der Unterlagen folgende Quellen:

Fotos und Zeichnungen stammen aus dem Bildarchiv Pawlas (gegründet 1956) mit einem derzeitigen Bestand von rund 200 000 Darstellungen.

Die Textbeiträge stützen sich auf die Auswertung der Materialien des „Archiv Pawlas" bei einem derzeitigen Bestand von rund 6000 Bänden Fachliteratur, 50 000 Zeitschriften sowie zahlreichen Original-Unterlagen über die Herstellung und den Gebrauch der beschriebenen Waffen.

Die Wiedergabe erfolgt stets nach systematischer Forschung und reiflicher Prüfung sowie nach bestem Wissen und Gewissen.

WAFFEN REVUE

J 20465F

Inhaltsverzeichnis

An unsere verehrten Leser

Mit dem vorliegenden Heft können wir den 5. Jahrgang der „Waffen-Revue" abschließen und zurückblickend sagen, daß wir uns stets darum bemüht haben, Ihnen die Ausgaben termingerecht vorzulegen. Sollte in Einzelfällen eine Verzögerung durch die Post aufgetreten sein, dann wollen Sie bitte bedenken, daß wir auf die Gepflogenheiten der Post leider keinen Einfluß haben.

Wir hoffen, daß wir mit der Auswahl der Beiträge die Interessen der allermeisten Leser befriedigen konnten, der breitgefächerte Themenkreis Ihren Wünschen entsprochen hat und wir Sie auch weiterhin mit dem Gebotenen zufriedenstellen können.

Im nächsten Heft fangen wir mit dem Abdruck der Nummern der Heeres-Abnahmestellen an, der Liste also, die vom „Reichsminister für Bewaffnung und Munition" als geheime Kommandosache in wenigen Exemplaren erstellt wurde und u. a. die geheimen Nummern enthält, die von den Abnahmestellen an Heeresgeräten, Waffen, Zubehör usw. angebracht wurden.

Betrifft: Abonnement

Trotz ständig steigender Kosten wollen wir den Preis für das Jahresabonnement für 1976 unverändert bei DM 26,– (Ausland DM 29,–) bei portofreier Lieferung, belassen, der auch dann eine Nachberechnung ausschließt, wenn der Preis für die Einzelhefte erhöht werden muß. Dieses Angebot gilt allerdings nur, wenn uns der Betrag bis spätestens 31. 12. 1975 zugeht.

Betrifft: „Luftfahrt international"

Bei dieser Gelegenheit möchten wir nochmals darauf hinweisen, daß im gleichen Verlag seit nunmehr zwei Jahren die Zweimonatsschrift „LUFTFAHRT international" erscheint, in der wir, mit der gleichen Ausführlichkeit und ebenfalls auf Originalunterlagen basierend, Beschreibungen von Flugzeugen aller Art, vorwiegend aus der Zeit 1920 bis 1945 bringen. Sollten Sie an dieser überaus reichlich illustrierten Reihe interessiert sein und diese noch nicht kennen, senden wir Ihnen gerne ein Musterheft zu. Postkarte genügt.

Wir hoffen, Sie auch weiterhin zu unseren treuen Lesern zählen zu dürfen und verbleiben mit den besten Wünschen für das kommende Jahr

Ihre
WAFFEN-REVUE

Gesamtregister von Heft 1 bis Heft 19

An unsere verehrten Leser

Mit dem vorliegenden Heft können wir den 5. Jahrgang der „Waffen-Revue" abschließen und zurückblickend sagen, daß wir uns stets darum bemüht haben, Ihnen die Ausgaben termingerecht vorzulegen. Sollte in Einzelfällen eine Verzögerung durch die Post aufgetreten sein, dann wollen Sie bitte bedenken, daß wir auf die Gepflogenheiten der Post leider keinen Einfluß haben.

Wir hoffen, daß wir mit der Auswahl der Beiträge die Interessen der allermeisten Leser befriedigen konnten, der breitgefächerte Themenkreis Ihren Wünschen entsprochen hat und wir Sie auch weiterhin mit dem Gebotenen zufriedenstellen können.

Im nächsten Heft fangen wir mit dem Abdruck der Nummern der Heeres-Abnahmestellen an, der Liste also, die vom „Reichsminister für Bewaffnung und Munition" als geheime Kommandosache in wenigen Exemplaren erstellt wurde und u. a. die geheimen Nummern enthält, die von den Abnahmestellen an Heeresgeräten, Waffen, Zubehör usw. angebracht wurden.

Betrifft: Abonnement

Trotz ständig steigender Kosten wollen wir den Preis für das Jahresabonnement für 1976 unverändert bei DM 26,– (Ausland DM 29,–) bei portofreier Lieferung, belassen, der auch dann eine Nachberechnung ausschließt, wenn der Preis für die Einzelhefte erhöht werden muß. Dieses Angebot gilt allerdings nur, wenn uns der Betrag bis spätestens 31. 12. 1975 zugeht.

Betrifft: „Luftfahrt international"

Bei dieser Gelegenheit möchten wir nochmals darauf hinweisen, daß im gleichen Verlag seit nunmehr zwei Jahren die Zweimonatsschrift „LUFTFAHRT international" erscheint, in der wir, mit der gleichen Ausführlichkeit und ebenfalls auf Originalunterlagen basierend, Beschreibungen von Flugzeugen aller Art, vorwiegend aus der Zeit 1920 bis 1945 bringen. Sollten Sie an dieser überaus reichlich illustrierten Reihe interessiert sein und diese noch nicht kennen, senden wir Ihnen gerne ein Musterheft zu. Postkarte genügt.

Wir hoffen, Sie auch weiterhin zu unseren treuen Lesern zählen zu dürfen und verbleiben mit den besten Wünschen für das kommende Jahr

Ihre
WAFFEN-REVUE

Gesamtregister von Heft 1 bis Heft 19

Lexikon-Nr.	Titel	Waffen-Revue/Seite
1126-204-1 bis 9	Gasser-Revolver im Kaliber 9 mm	2/325
1126-204-10 bis 13	Gasser-Revolver im Kaliber 8 mm	3/501
1126-209-1	Der Thomas-Revolver	15/2305
1126-801-2	Revolver Smith & Wesson, Modell 14	10/1651
1126-801-3	Revolver Smith & Wesson, Modell 19	10/1653
1126-801-4	Revolver Smith & Wesson, Modell 15	10/1655
1126-801-5	Revolver Smith & Wesson, Modell 38	12/1925
1126-801-6	Revolver Smith & Wesson, Modell 60	12/1927
1127-211-1	Französischer Ordonnanzrevolver Mod. 1873 u. 1874	14/2193
1212-000-1	Tropenwaffen für Jagd und Verteidigung	2/177
1308-100-1	Das Gewehr 88	1/57
1308-100-2	Der Karabiner 98 kurz (K 98 k)	1/81
1308-100-3	Das Gewehr 98/40	5/769
1308-100-4	Das Gewehr 33/40	6/945
1308-100-5	Volkssturm-Karabiner 98	7/1085
1308-205-1	Schweizer Gewehre, System „Schmidt-Rubin"	9/1365
1308-215-1	Das italienische Gewehr M 91 „Mannlicher-Carcano"	13/2033
1308-219-1	Holländisches Gewehr M 95	3/483
1308-225-1	Russisches Gewehr, System Mosim-Nagant, Mod. 91	2/209
1312-100-1	Das Selbstladegewehr 41, Teil I	17/2667
1312-100-1	Das Selbstladegewehr 41, Teil II	18/2939
1312-100-2	Flieger-Selbstladekarabiner „Mauser"	19/2987
1312-225-1	Die russischen Selbstladegewehre	6/953
1313-205-1	SIG-Sturmgewehr SG 510-4, Kal. 7,62 mm Nato	3/363
1313-208-1	Das CETME-Gewehr, Kal. 7,62 × 51 (Nato)	1/93
1313-402-1	GALIL, das israelische Sturmgewehr	11/1807
1313-801-1	Das „Armalite"-Waffensystem, AR-15 (M-16)	18/2859
1314-000-1	Survival-Waffen	9/1381
1314-100-1	Zielfernrohrkarabiner 98 k (Scharfschützengewehr)	5/783
1314-801-1	Rifle Survival, das Überlebens-Gewehr	1/3
1315-100-1	Das Gewehrgranatgerät (Schießbecher)	3/443
1315-100-2	Schießbecher, Teil 2	4/605
1315-100-3	Gewehrgranatgerät	12/1851
1402-100-1	Die Panzerbüchse 39	7/1153
1402-100-2	Die Granatbüchse 39	10/1611
1510-205-1	SIG-Maschinenpistole MP 310	6/935
1510-801-1	Maschinenpistole Thompson MI A 1	14/2139
1600-100-1	Maschinengewehr 42 (MG 42)	1/27
1600-207-1	Das dänische Maschinengewehr Madsen 1903/24	7/1089
1600-221-1	Das Maschinengewehr 28 (p)	3/401
1600-801-1	Die 7,62 mm Minigun	13/2065
1602-100-1	Die MK 20 mm Mauser, Modell 72	16/2513
1605-100-1	Deutsches Maschinengewehr MG 15, Teil 1	4/575
1605-100-1	Deutsches Maschinengewehr MG 15, Teil 2	5/749
1605-100-2	Deutsches Maschinengewehr 81 (MG 81)	6/879
1605-100-3	Waffen-Behälter 81 A und B („Gießkanne")	6/909
1605-100-4	Maschinengewehr 151 und 151/20	10/1559
1605-100-5	Maschinenkanone MK 108	11/1763
1605-100-6	Maschinenkanone MK 101	13/2045
1605-100-7	Flugzeugmaschinengewehr MG 131	14/2243
1605-100-8	Flugzeugmaschinengewehr MG FF	15/2349
1605-100-9	Maschinenkanone MK 103	17/2693
1709-100-1	Eisenbahngeschütz 80 cm (E) „Dora", Teil 1	13/1979
1709-100-1	Eisenbahngeschütz 80 cm (E) „Dora", Teil 2	14/2155
1709-100-1	Eisenbahngeschütz 80 cm (E) „Dora", Teil 3	15/2329
1709-100-1	Eisenbahngeschütz 80 cm (E) „Dora", Teil 4	16/2567
1710-000-1	Nebelwerfer nicht von Ing. Nebel	16/2565
1710-100-1	Der 12 cm Granatwerfer 42 (378 r)	5/723
1710-100-2	Der Nebelwerfer 35	6/919
1710-100-3	Der 10 cm Nebelwerfer 40	7/1139
1710-100-4	Der 15 cm Nebelwerfer 41	8/1275
1710-100-5	Der 15 cm Panzerwerfer 42	9/1451
1710-100-6	Der 21 cm Nebelwerfer 42	9/1459
1710-100-7	Schweres Wurfgerät 40	10/1621
1710-100-8	Schweres Wurfgerät 41	10/1623
1710-100-9	Schwerer Wurfrahmen 40	10/1629
1710-100-10	Der 28/32 cm Nebelwerfer 41	10/1631
1710-100-11	Der 30 cm Nebelwerfer 42	11/1793
1710-100-12	Der 30 cm Raketenwerfer 56	11/1799
1710-100-13	Der 35 cm Schießkarren	11/1801
1710-100-14	Der 38 cm Schwere Ladungswerfer	15/2413
1710-225-1	Russischer Spatengranatwerfer	11/1789
1710-225-1	Die Stalinorgel (Sowj. Raketenwerfer „Katjuscha")	12/1963
1711-100-1	Der 60 cm Mörser „Karl", genannt „Thor"	3/347
1711-100-2	Langer 21 cm Mörser	9/1427
1711-204-1	Der österreichische 30,5 cm Mörser, Teil 1	7/1067
1711-204-2	Der österreichische 30,5 cm Mörser, Teil 2	8/1287
1712-204-1	Österr. 38 cm Motor-Haubitze, Muster 1916	9/1469
1715-100-1	Die 8,8 cm Schnelladekanone C/31	12/1885
1716-100-1	Schwere Panzerbüchse 41	19/3083
1717-100-1	Die 2 cm Flak 30	1/103
1717-100-2	Die 3,7 cm Flak 18, 36 und 37	15/2383
1717-100-3	Die 12,8 cm Flak 40	18/2889
1717-100-3	12,8 cm Flak 40, Teil 2	19/3001
1718-100-1	Schwere Feldkanone 175 mm auf Selbstfahrlafette	15/2301
1720-100-1	Das 21 cm BR-Gerät	9/1463
1720-100-2	Das 21 cm BR-Gerät - Drehling	9/1467
1801-100-1	Die Handgranate 24	1/123
1801-100-2	Die Eierhandgranate 39	4/599
1801-219-1	Holländische Handgranaten	7/1165
1802-100-1	Die Flascheneismine	19/3073
1803-100-1	Leichte Panzermine	7/1133
1803-100-2	Die T-Mine 35	13/2077
1803-100-3	Die S-Mine 35	14/2277

Lexikon-Nr.	Titel	Waffen-Revue/Seite
6051-000-1	Sabotagebrandmittel im I. und II. Weltkrieg	4/543
7004-100-1	Deutsche Beschußzeichen 1891 bis 1972	2/285
8001-000-1	Luftfahrt-Dokumente	19/3107
8003-100-1	Das Wehrgeschichtliche Museum zu Rastatt	18/2795
8003-219-1	Das Armamentarium zu Delft	14/2183
8003-219-2	Heeres- und Waffenmuseum zu Leiden	16/2481
8003-219-3	Das Museum zu Overloon	19/2961
8011-000-1	Luftfahrt im Bild	16/2619
8020-100-4	Bundeswaffengesetz, Lage im Februar 1973	8/1179
8020-100-5	Durchführungsverordnungen der Länder	S 4
8010-000-1	Kurznachrichten	1/167
8220-100-1	Bundeswaffengesetz vom 19. September 1972	7/1021
8220-100-2	Erste und zweite Verordnung zum Waffengesetz	S 1
8220-100-3	Gesetz über die Kontrolle von Kriegswaffen	S 2
8220-100-5	Dritte Verordnung zum Waffengesetz (Munitionsliste)	S 5
8220-100-6	Allg. Verwaltungsvorschrift zum Waffengesetz	S 6
8220-100-7	Änderung der Kriegswaffenliste	11/1693

OVERLOON

Nationales Kriegs- und Widerstandsmuseum der Niederlande

Als ich im Juli 1975 nach langen Jahren wieder einmal das niederländische Freilichtmuseum Overloon besuchte, hatte ich eine ziemlich klare Vorstellung von dem, was mich dort erwartete. Schließlich hatte ich vor zehn Jahren schon einmal Gelegenheit gehabt dieses in seiner Art einzigartige Museum besichtigen zu dürfen – und war damals zutiefst beeindruckt gewesen.



Bild 1: Gedenkstein am Eingang

Das Museum Overloon gliedert sich in drei Abteilungen:

a) den Waffenpark mit Panzern, Geschützen, Flugzeugen, U-Booten, Bomben und Großgeräten aller Art;

b) die Waffenhalle mit Handfeuerwaffen und Ausrüstungen aller Art sowie kleinerem Kriegsgerät;

c) die Dokumentenhalle mit Bildtafeln über den Zweiten Weltkrieg und zahlreichen Dokumenten des Niederländischen Widerstands („Verzet“ genannt).

Das Freilichtmuseum Overloon ist in Deutschland zu Unrecht wenig bekannt, denn ein großer Teil seines Inventars ist deutscher Herkunft und Overloon liegt obendrein sehr nahe an der deutschen Grenze. Der Platz für ein so großes Kriegsmuseum ist nicht zufällig gewählt worden: Vom 30. 9. bis 8. 10. 1944 tobte hier zwischen den Deutschen auf der einen und den Engländern und Amerikanern auf der anderen Seite die einzige Panzerschlacht auf niederländischem Boden – und nebenbei einer der härtesten Kämpfe auf niederländischem Gebiet überhaupt –. Auf diese Kämpfe vor dem Maasbrückenkopf Venlo werde ich an anderer Stelle noch zu sprechen kommen.

Nun aber zurück in die Gegenwart

Overloon scheint in Deutschland noch an Popularität verloren zu haben. Hatte ich von meinem ersten Besuch Mitte der 60er Jahre noch sehr viele deutsche Besucher in Erinnerung, so fand ich diesmal – als ich mit meinem Wagen an den beiden großen Parkplätzen vor dem Tor des Museums ankam – nur einen einzigen deutschen Pkw.

An der Kasse gibt es einen ausgezeichneten deutschen Führer (wie in fast allen niederländischen Museen), und man tut gut daran, der von der Museumsleitung vorgeschlagenen Route zu folgen.

Zunächst gelangt man an einen Gedenkstein mit einem Kreuz, der irgendwie wie eine Miniaturausgabe des ehemaligen Albert-Leo-Schlageter-Denkmals in der Golzheimer Heide bei Düsseldorf wirkt (Bild 1). Der Text gebietet dem Besucher hier eine Weile sich die Tatsache vor Augen zu halten, daß eben der Boden, auf dem er steht, einstmals ein hart umstrittenes Schlachtfeld war und er erinnert an die vielen jungen Gefallenen, die hier das Soldatenschicksal ereilte.

Nach diesem Augenblick der Besinnung wandert man den Pfad weiter und steht plötzlich vor einem **„Panther“** der Deutschen Wehrmacht (Bild 2). Er trägt gelben Tarnanstrich und ist bis auf einen Kettentreffer gut erhalten. Und nun die Überraschung: Nicht nur, daß der niederländische Führer alle, wirklich alle, wichtigen Daten dieses Panzers nennt (Zitat: Panzerkampfwagen V „Panther“, Ausführung G [Sd.Kfz. 171], Gewicht 44,8 t, Geschwindigkeit 46 km/h, Besatzung 5 Mann, KwK 42 L/70, Kaliber 7,5 cm, 3 MG, Motor Maybach HL 230 P (700 PS), 7 Vorwärts-, 1 Rückwärtsgang), er erzählt auch seine Geschichte. Dieser Panzer hier hat einst an der Ostfront gekämpft. Im Sommer 1944 kam er dann in den Westen mit der neu aufgestellten 107. Panzerbrigade. Nach wechselvollen Kämpfen traf diesen Panzer in einem Straßenkampf die Todeskugel – in Form einer englischen Panzerfaust „PIAT“ vom II. East Yorkshire-Regt. Seine Besatzung fand in ihm – so wie es die Panzermänner der Wehrmacht und auch der Bundeswehr in ihrem Panzerlied sangen und singen – „ein ehernes Grab“. . .

Nr. 3 auf unserem Wege ist ein klobiges Geschütz mit einer seltsamen Bördelung an der Mündung: ein M 1918 A 1–3, der US-Nachbau des französischen Feldgeschützes M 17, Kaliber 15,5 cm – also vergleichbar mit der Schweren Feldhaubitze der Wehrmacht oder der Panzerhaubitze „M 109“ der Bundeswehr.

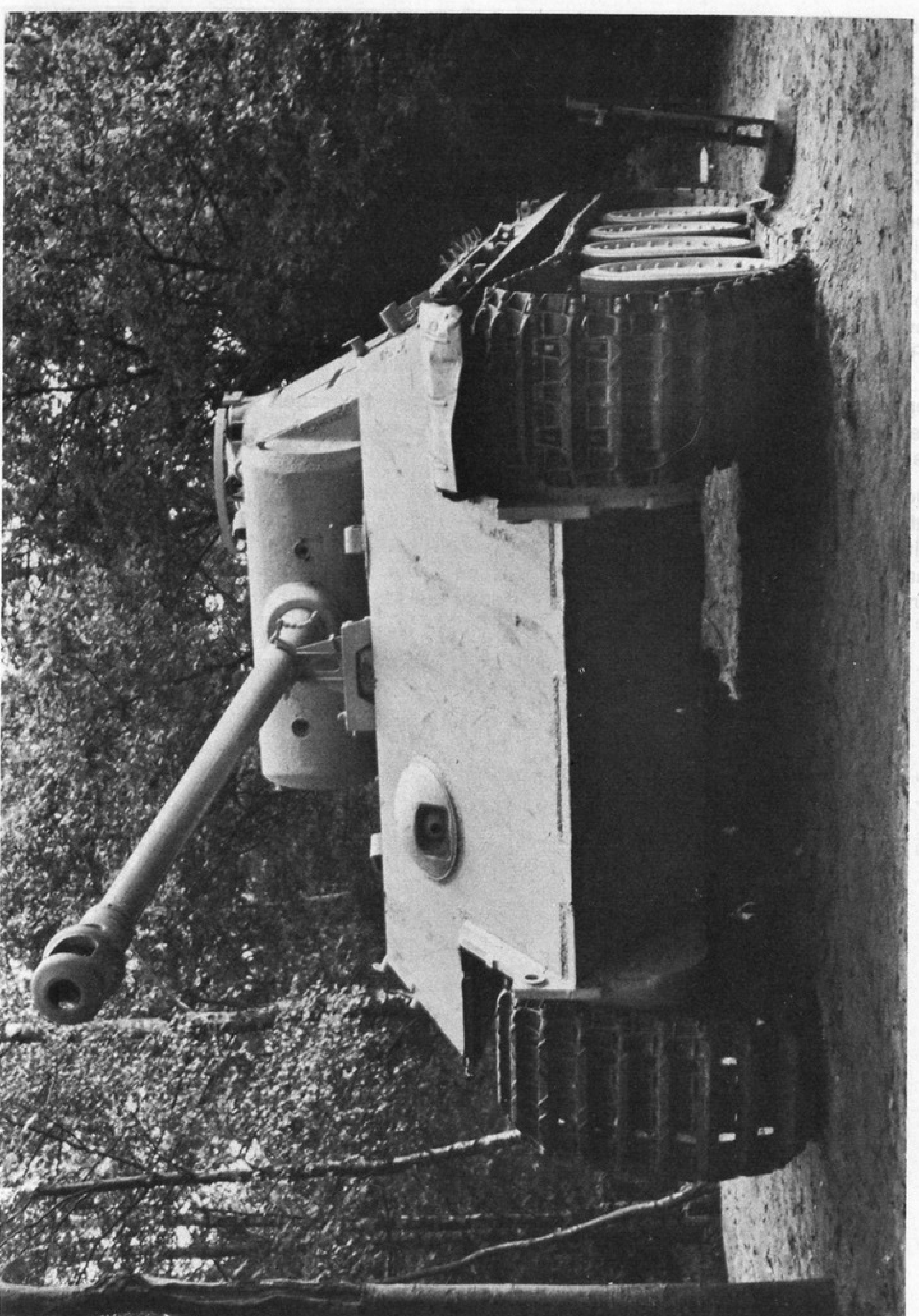


Bild 2: Pz.Kpfw. V „Panther“, Ausführung G

Auch hier geht der Führer ins Detail:
V_0 451 m/sec., Schußentfernung max. 11,5 km. Es handelt sich um ein amerikanisches Geschütz, das die Deutschen 1918 in Flandern erbeuteten und später selber verwendeten. 1944 in seinem 2. Krieg, auf dem Weg zur Front bei Overloon, wurde es durch einen alliierten Flieger unbrauchbar gemacht. Wer weiß welche Geschichte dieses Geschütz hat, wenn man bedenkt, daß es nach 1918 in Deutschland verblieb und alle Nachkriegswirren mitmachte.

Und nun kommt wieder ein Panzer. Kantig und klobig der Turm, alles grob vernietet, keine Ketten mehr, jedoch gut gepflegt, so steht er da der Großvater des „Centurion" und der Urgroßvater des „Chieftain": Ein englischer **Cromwell MK IV** (Bild 3). Gewicht 27,5 t, Höchstgeschwindigkeit (theoret.) 61 km/h, gedrosselt auf 51 km/h, Besatzung 5 Mann, Bewaffnung 1 KwK 7,5 cm und 2 MG, Motor Rolls Royce Meteor, 600 PS, 5 Vorwärts-, 1 Rückwärtsgang.

Der Panzer läßt sich also an Kampfqualität mit dem deutschen Panzer IV vergleichen. Dieser Panzer hier erhielt in der Schlacht bei Overloon einen Treffer in den Motor, der die mitgeführte Munition explodieren ließ, als er in Brand geriet.

Auch in Deutschland gibt es diesen Panzer noch zu sehen, aber nicht als Museumsstück. Auf dem Schießplatz Bergen-Hohne steht noch ein verrostetes Exemplar, ich meine abseits der Schießbahn 10. Und in einer englischen Kaserne glaube ich auch schon diesen Panzer ausgestellt gesehen zu haben. Als nächstes folgt ein ganz besonders interessantes Modell. Man hat einen „Tank" vor sich, ein Mitglied der ersten Panzergeneration



Bild 3: Englischer Cromwell Mk IV

Bild 4: Französischer Renault FT 18

überhaupt, der ratternden Kisten von 1917 und 1918. Es ist ein französischer **Renault FT 18**, eines jener bekannten Modelle, mit denen auch die Bolschewiken 1919 ihre Panzerwaffe gründeten. Gewicht 6,5 t, Geschwindigkeit max. 8 km/h, Besatzung 2 Mann, Bewaffnung 1 MG M-08, Kal. 6,5 mm, Motor Renault, 4 Zylinder, 39 PS, 4 Vorwärts-, 1 Rückwärtsgang. Das hier ausgestellte Modell ist wirklich bis ins kleinste Detail der Bemalung liebevoll gepflegt. Sogar die – für französische Panzer typische – Bergekette ist noch vorhanden.

Er wurde – laut Führer – 1928 von der niederländischen Armee zwecks Truppenversuch erworben. Im Westfeldzug in deutsche Hand gefallen, wurde das Fahrzeug später zur Überwachung benutzt. 1944 wurde es von den Deutschen zurückgelassen (Bild 4). Hinter ein paar Gebüschen entdeckt man nun ein zerschossenes Amphibienfahrzeug, das einmal sechs Räder gehabt zu haben scheint. Ein sogenannter Lkw 2,5 t, 6 × 6, Amphibian GMC, Modell DUKW. Ein amerikanischer Wasser-Land-Mannschaftstransportwagen, der im Wasser 10, an Land 80 km/h erreichte. Seine Transportkapazität war 25 Mann, d. h. also ein Zug. Das hier befindliche Fahrzeug wurde – noch ehe es in die Maas einsetzen konnte – von einer deutschen Pak erledigt.

Als nächstes stößt man auf einen sehr kleinen, oben offenen Panzer: ein englisches Flammenwerfer-Fahrzeug vom bekannten Typ Bren-Carrier, den auch 1956 in einigen Exemplaren die allerersten Panzer-Aufklärer der Bundeswehr noch benutzten. Die Funktionsweise des Flammenwerfers beruhte darauf, daß eine brennbare Flüssigkeit etwa 70 Meter weit gespritzt wurde; eine in jedem Flammstoß mitgeführte Zündladung (Leuchtkugel?) entzündete den Strahl auf ca. 30 Meter. – Die Wirkung von Flammenwerfern ist sowohl aus dem Ersten wie auch dem Zweiten Weltkrieg bekannt. . . .

Unter rauschenden Bäumen gelangt man nun an das nächste Objekt. Es sieht aus wie der Torso eines Panzer-Automobils des Ersten Weltkrieges und ist ziemlich lädiert. Es ist ein englischer Panzerspähwagen, Typ **Humber MK I Scout Car,** Gewicht 3,7 t, Höchstgeschwindigkeit 96 km/h, Besatzung 2–3 Mann, Bewaffnung 2 Bren-MG, Kal. 7,7 mm, 87 PS. Das ausgestellte Stück geriet im Oktober 1944 unweit Overloon in ein Minenfeld und wurde von der Besatzung zurückgelassen. Es wirkt ausgesprochen flach und geländegünstig (Bild 5).



Bild 5: Englischer Panzerspähwagen, Typ Humber Mk I Scout Car

Ein Stück weiter steht ein wohlbekannter **„Sherman"-Panzer**, der Standardpanzer der Amerikaner 1944/45, mit leicht verkantetem Turm (Bild 6). Der Sherman hat insgesamt 3 Treffer: zwei in der Wanne von einer 7,5-cm-Pak und einen im Turm – linke Hinterkante – von einer 8,8 cm, die den Turm aus dem Drehkranz hob. Die Treffer in der Wanne sind bunt gekennzeichnet. Die Einschläge sind relativ klein, die Ausschüsse doppelt so groß. Die 7,5-cm-Pak durchschlug also einen Sherman. Die Besatzung fiel. Es war der 4. 10. 1944, an diesem Tage wurden fast alle Panzer der Abteilung, zu der der Sherman gehörte, von 7,5-cm-Pak oder 8,8 cm ausgeschaltet.

Technische Daten des Shermans M 4: Gewicht 30 t, KwK 7,5 cm und 2 MG, 353 PS, 5 Vorwärts-, 1 Rückwärtsgang.

Und nun kommt ein bekannter Anblick: Die deutsche Pak 40 L/46, Kal. 7,5 cm, von der eben die Rede war. V_0 792 m/sec., optimale Schußweite 880 m. Sie ist meiner Schätzung nach freistehend etwa 1,00 – 1,10 m hoch, mit dem Rohr grade über eine Deckung zeigend werden noch 40–50 cm Höhe vom Rohr und Schutzschild zu sehen sein. (Das kann man schon fast mit der Silhouette einer schweren Panzerfaust bzw. Panzerschreck oder Bazooka vergleichen.) Diese Waffe beeindruckt auch einen Soldaten unserer Tage in ihren Abmessungen – ihre Leistung ist geschichtsnotorisch. Auffallend ist der doppelwandige Splitterschutzschild (gegen Hohlladungen?).


Bild 6: US-Panzer „Sherman M 4"

Auf dem weiteren Weg gelangt man, vorbei an einem englischen Fla-Scheinwerfer, der auch Spähtrupps zur plötzlichen Weißlichtunterstützung gedient haben soll, zu einer weiteren Pak, die etwas altfränkischer aussieht, mit ihrem hohen, aus Tarnungsgründen nach oben unregelmäßig ausgeschweiften Splitterschutzschild, eine Pak 35/36 L 45, Kaliber 3,7 cm, genannt „Panzer-Anklopfgerät". (Diese Pak steht übrigens auch im Hof des „Museo Militar" in Fort „Montjuich" in Barcelona. Sie wurde bereits im spanischen Bürgerkrieg auf national-spanischer Seite verwendet.) Bis zum Rußlandfeldzug hat sie in der deutschen Panzerabwehr vorgeherrscht, dann wurde sie den Anforderungen nicht mehr gerecht. Deswegen hat man ihr oft Unrecht getan. Zur Unterstützung der Infanterie soll sie bis Kriegsende beliebt gewesen sein. Ein Frontkämpfer des Zweiten Weltkrieges, der die 3,7 im Einsatz vom SPW erlebt hat, formulierte dies mir gegenüber mit den Worten: „Auf 600 Meter traf die noch ein Kellerloch." Mit veränderter Aufgabenstellung konnte man sie also doch noch verwenden.

Und weiter geht es mit einem **Nebelwerfer 41** (Bild 7), Kaliber 150 mm — 6 Rohre, V_0 340 m/sec., maximale Schußentfernung 7 km. Das hier ausgestellte Modell ist leicht zerdeppert, im Armamentarium zu Delft steht es noch gebrauchsfähig. Die Abfeuerung erfolgte elektronisch auf 30 Meter Entfernung, die Rohre wurden nacheinander abgefeuert.



Bild 7: 15-cm-Nebelwerfer 41

Bild 8: US-Minenräumpanzer „Sherman V" Crab Mk I

Die nächste Kanone ist britischer Herkunft und sieht aus, als ob sie gerade zum Appell vorbereitet worden wäre. Sie hat frischen Anstrich, fast unbenutzte Reifen, alles ist bestens gepflegt. Es ist eine anti-tank-gun MK II, ein sogenannter 6-Pfünder, Kaliber 5,7 cm; V_0 930 m/sec.; Gebrauchsschußweite bis 1000 m, auch als Infanterieunterstützungswaffe zu verwenden.

Nun folgt ein kleines, oben offenes Kettenfahrzeug, das dem eben beschriebenen Flammenwerfer auf Bren-Carrier sehr ähnelt: ein Windsor-Transporter, den die Kanadier Ende des Krieges als Zugmaschine für die oben beschriebene 6-Pfünder-Pak verwendeten.

Er konnte sowohl die Bedienung aufnehmen, 5 Mann, als auch mit 2 MG sehr zweckmäßig die Sicherung gegen abgesessenen Feind übernehmen.

Ich setze den Weg fort. Die Besucherzahl ist sehr hoch, darunter auch viele Kinder, die die Sache vom Standpunkt eines Familienausflugs aus betrachten. Die Aufschrift „NIET BEKLIMMEN!" tut nicht immer ihre Wirkung. Teiche und Weiher, die in diese Parklandschaft eingestreut sind, lockern das Bild noch mehr auf, ebenso wie ein kleines Café, typisch für niederländischen Museums-Service und angenehme Gastlichkeit. Aber zum Verweilen habe ich keine Zeit, denn ich bin an ein neues Objekt geraten: einen „Sherman" mit einer seltsamen Walze vorne, mit Ketten und Eisenkugeln daran (Bild 8), der **Sherman V Crab MK I**. Es handelt sich um einen Minenräumpanzer. Die Walze wurde in schnelle Rotation versetzt und trommelte nun mit den Eisenketten den Boden ab.

Der englische Spitzname ist sehr treffend „Flail tank" = Dreschflegel-Panzer. Laut Museumsführer waren solche Panzer – verständlicherweise – stets das besondere Ziel der deutschen Panzerabwehr. Das hier befindliche Exemplar wurde auf 60 Meter von einer deutschen Panzerfaust abgeschossen. (Moderne Leute meinen heute zum Teil, eine Panzerabwehr auf solch kurze Entfernung sei Unfug – und sprechen deshalb auch gegen den Gebrauch der Gewehrgranate bei der Bundeswehr; ich persönlich halte – grade in bezug auf den eben geschilderten Panzerfausttreffer – eine Panzerabwehr auf kurze Entfernung immer noch für sinnvoll, zumal wenn man bedenkt, wieviel kleiner, handlicher, leichter und unkomplizierter doch die Gewehrgranate der Bundeswehr im Vergleich zu einer klobigen Panzerfaust der Wehrmacht ist, die obendrein auch noch eine Rückstrahlzone hatte. Das ganze Problem an der Sache ist doch nur die charakterliche Seite: der Wille, mit solch einer Waffe tatsächlich zu kämpfen und den Feind auf entsprechend kurze Distanz herankommen zu lassen.

Ähnliche Dreschflegelpanzer wie der oben erwähnte konnte man auch noch auf Fotos der israelischen Armee im letzten Sinai-Krieg sehen, wohingegen der Warschauer Pakt lange Zeit gewaltige Rollenachsen vor Panzern benutzte, die jetzt zum Teil durch riesige Minenräumschnüre, die von Panzern abgeschossen werden, ersetzt werden.

Man sieht: einige Probleme aus dem Zweiten Weltkrieg sind bestehen geblieben und auch heute noch nicht 100 %ig gelöst.

Als Anschauungsmodell kann man nun die Nachbildung eines deutschen Minenfeldes mit Riegelminen besichtigen. Da sie einen Auslösedruck von 200–400 kg gehabt haben sollen, hat es sich um Panzerminen gehandelt. Obendrein sollen sie noch gegen Aufnahme gesichert und an Stolperdrähte angeschlossen worden sein.

An einem weiteren Sherman vorbei, der in der Schlacht von Overloon in einen Graben stürzte und von seiner Besatzung zurückgelassen wurde, geht es zu niederländischen Pontons. (Sie erinnern mich an die Pionierschule der Bundeswehr in München, die in dieser Hinsicht eine wirklich reichhaltige Sammlung besitzt.)

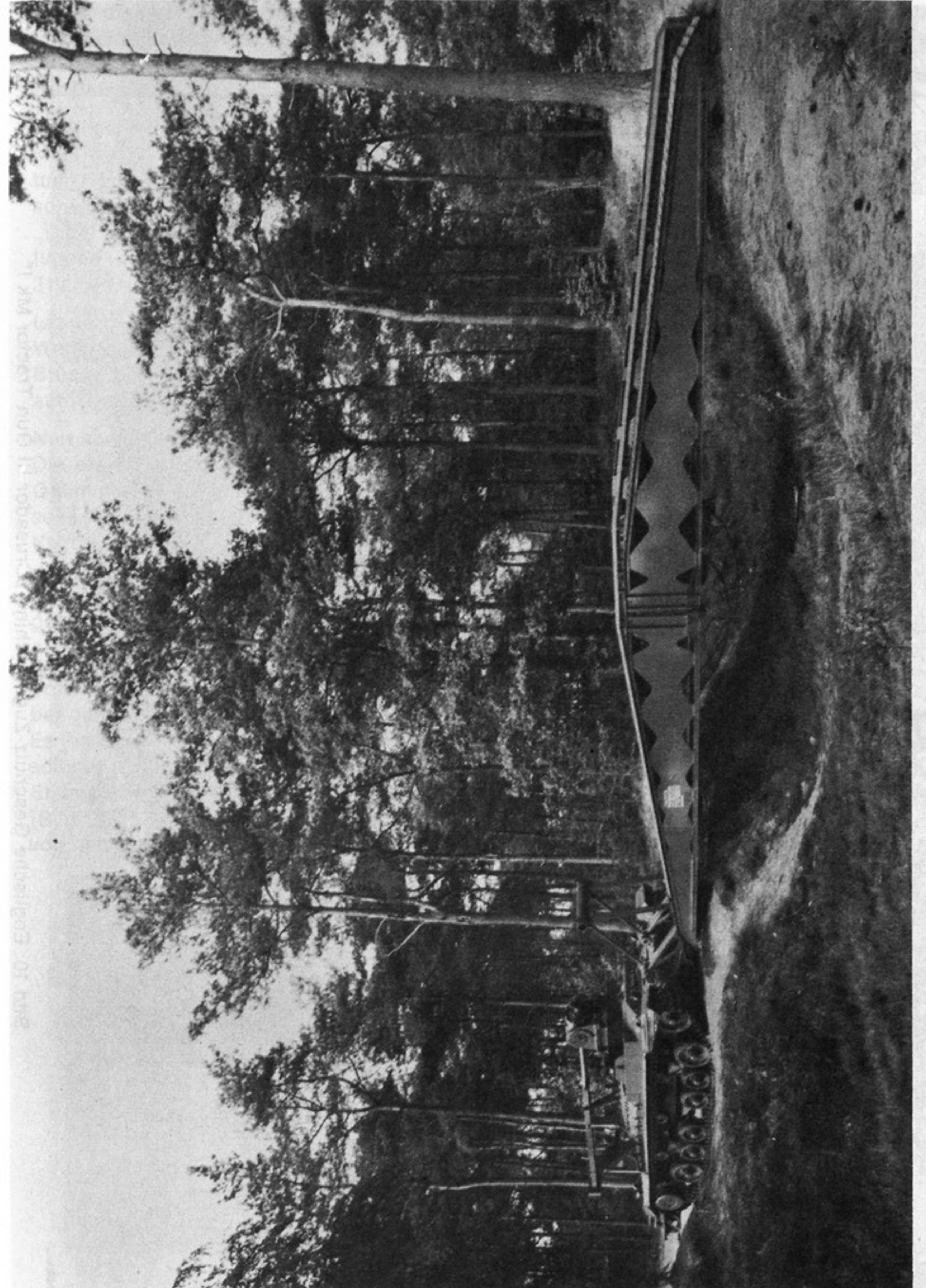


Bild 9: Brückenlegepanzer Valentine Mk II

Bild 10: Englische Geschütz-Zugmaschine „Crusader III Gun Tractor Mk I"

Hinter diesen stößt man auf eine Pak mit frischem gelbem Anstrich, jedoch ohne Räder. Es ist eine umgebaute russische Beutepak im bewährten Kaliber 7,62 cm V_0 690 m/sec.). Sie soll ursprünglich ein Feldgeschütz (M 39) gewesen sein und von den Deutschen zur Pak umgebaut worden sein.

Es folgen wieder Exemplare des schon beschriebenen amerikanischen Beutegeschützes M 1918 A 1–3 und der deutschen 7,5-cm-Pak und weiter geht es zu einer kleinen Lichtung. Hier steht doch tatsächlich ein Brückenlegepanzer mit ausgefahrener Brücke – ganz so, wie man ihn heute in keiner modernen Armee mehr wegdenken kann, und wie er im „Biber" der Bundeswehr auf Fahrgestell „Leopard" wohl seine höchste Vollendung gefunden hat (Bild 9). Es ist ein **Valentine Mk II**, Gewicht 15 t, Höchstgeschwindigkeit 24 km/h, Besatzung 1 Mann, Bewaffnung keine, 131 PS.

Länge der Brücke gut 10–12 m. Es ist schwer zu begreifen, daß es so etwas im Zweiten Weltkrieg schon gegeben hat – besonders, wenn man erfährt, daß der Panzer seine Brücke bereits, nachdem er sie als Erster überquert hat, von der anderen Seite wieder aufnehmen kann.

Nun kommen wieder zwei Pak:
Die erste eine englische 17-Pfünder MK I – Pheasant, Kaliber 7,62 cm, V_0 1185 m/sec. Optimale Schußweite 1300 m. Sie soll auch als Infanteriegeschütz verwendbar gewesen sein. Die zweite eine deutsche – oder besser: deutsch-französische – Pak 97/38 L/36.3, Kaliber 7,5 cm, V_0 570 m/sec., optimale Schußweite 630 m. Hier handelt es sich ganz klar um einen Notbehelf. Man hat das Rohr des französischen Geschützes M 97 auf die Lafette der deutschen 5-cm-Pak montiert. Die V_0 war entsprechend lahm, weshalb man gegen Panzer nur mit Hohlladungsgeschossen etwas ausrichten konnte. Auffällig ist die seltsame, perforierte Mündungsbremse.

Vorbei an alten Bomben am Wegesrand kommt man zu einem seltsamen Kastenpanzer, bei dem man kaum weiß, wo hinten und vorne ist: er sieht aus wie ein Vorvater des M 39. Es handelt sich jedoch um einen englischen Gun-Tractor, also eine Artillerie-Zugmaschine. (**Crusader III Gun Tractor Mk I** – Höchstgeschwindigkeit 44 km/h, Gewicht 23 t). Er beherbergte auch noch die Geschützbedienung der o. a. 17-Pfünder-Pak, die er zog (Bild 10). Es folgt nun ein amerikanischer **Mitchell-Bomber B 25** D-20, zweimotorig, der von nah relativ klein wirkt. Spannweite 21 m, Länge 16,5 m.



Bild 11: US-Bombenflugzeug B 25

Er konnte eine Bombenlast von 1800 kg transportieren und eine Höchstgeschwindigkeit von 455 kg/h erreichen (bedurfte also dringendst des Jagdschutzes). Maximale Flughöhe 6,5 km (Bild 11).

Während man weiter zu einer vermeintlichen 8,8 gehen will, übersieht man fast noch ein Kuriosum am Wegesrand: ein seltsamer, eiserner, granatenförmiger niederländischer Einmannbunker, mit aufschiebbaren Sehschlitzen und an der Spitze eine praktische Trageöse für den Transport.

Nun aber zu der „8,8 cm" (Bild 12). Hier herrscht großes Rätselraten: Von den einen Besuchern und Fachleuten als deutsche 8,8-cm-Flak von den anderen als russisches Fla-Geschütz M 39, Kaliber 85 mm, bezeichnet. Man entschloß sich, sich im Katalog auf M 39 festzulegen, d. h. V_0 810 m/sec., Schußhöhe 11 000 m. Dafür könnte die geschlitzte Mündungsbremse sprechen – dagegen der typische Aufbau und die Lafette wie bei der 8,8 cm. Ich persönlich neige auch zu dieser Ansicht, zumal mir bekannt ist, daß die Flak-Artillerie M 39 verwendete, die von 8,5 auf 8,8 cm aufgebohrt worden sein sollen.

Als nächstes erreicht man ein Exemplar des weitverbreiteten US-Halbketten-SPz „Half-Track", des amerikanischen Gegenstücks zu den deutschen SPW.

(Hier: 81 mm mortar carrier M 4 A I – also mit Granatwerfer 81 mm).



Bild 12: Nicht ganz geklärtes 8,8-cm-Flakgeschütz

Das hier vorhandene Modell hat allerdings im Laufe der Zeit seine Ketten eingebüßt. Das Fahrzeug erreichte eine Höchstgeschwindigkeit von 72 km/h, hatte ein Gewicht von 9 t, 147 PS und 6 Mann Besatzung. In vielen Ländern ist es noch in Gebrauch, so z. B. in Isreal.

Auf einem Gestell, abseits der Route, sind mehrere Bomben zu sehen: französische, englische und deutsche. Die schwerste eine deutsche (500 kg).

Nun kommt wieder ein tadellos herausgeputztes britisches Geschütz (man könnte fast denken, daß benachbarte britische Artillerie aus der Bundesrepublik die Pflege selbst übernommen hat), sogar die Richteinrichtung scheint noch gebrauchsfähig zu sein. Es ist ein 25-Pfünder „Gun Howitzer" MK II (also der genauen Übersetzung nach eine Haubitze), Kal. 8,76 cm, V_0 530 m/sec., Schußentfernung 12,25 km.

Danach entdeckt man eine ganz kleine Tschechen-Pak im Kaliber (laut Führer) 4,5 cm (sollte es nicht etwa 4,7 cm sein?). Sie hat eine Spreizlafette und eine perforierte Mündungsbremse.

Nun (wir sind am Portal der Waffenhalle angelangt) kann man zwei Seeminen vergleichen. Eine englische (oval), 275 kg, und eine deutsche (kugelrund), 350 kg.

Und nun zu einem ganz besonderen Stück: Über dem Portal der Halle ist, in ziemlich gutem Zustand, eine **V 1** montiert (Bild 13). Die erste kriegsbrauchbare Rakete unseres Jahrhunderts, die fliegende Bombe.

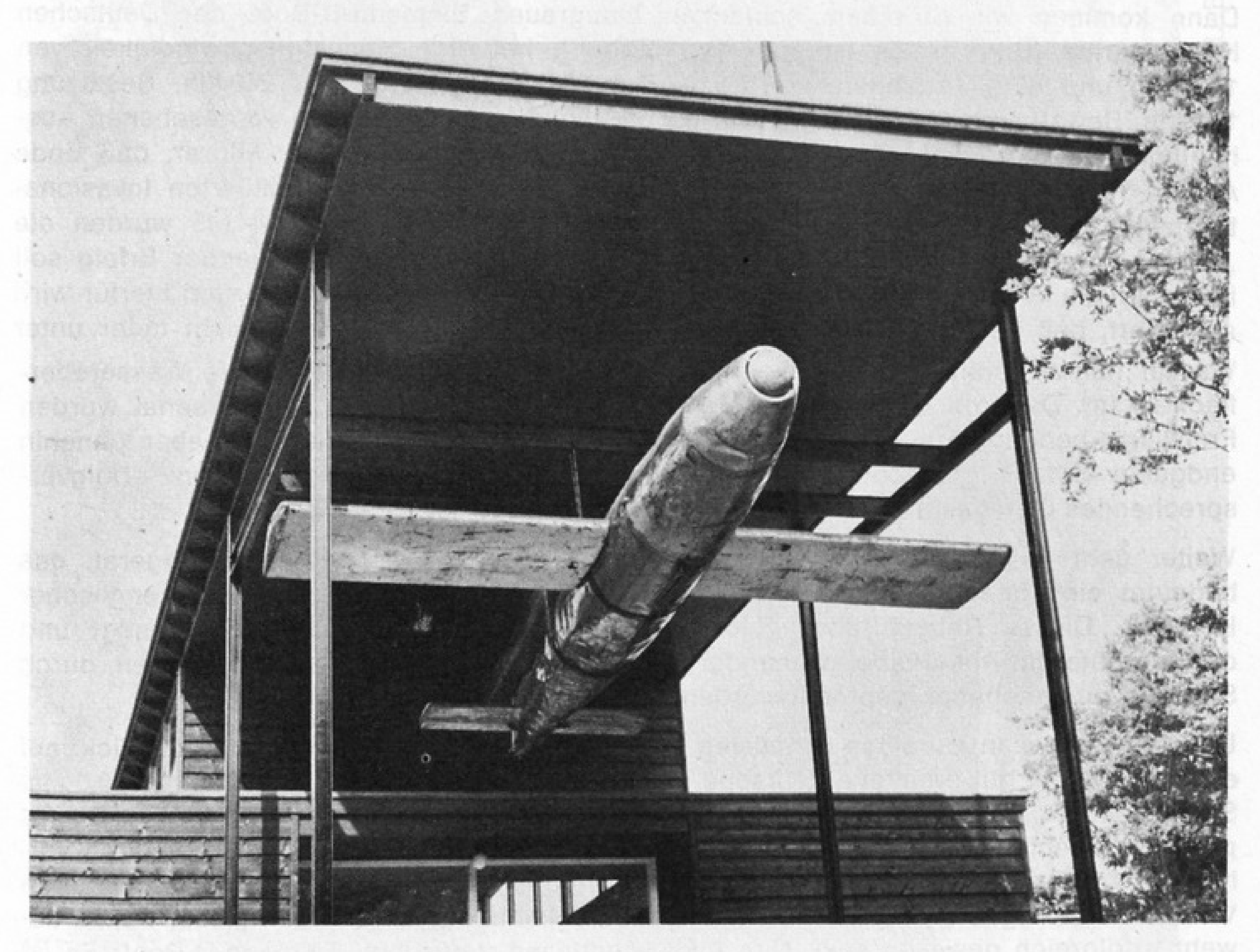


Bild 13: Fieseler Fi 103, genannt V1

Laut Museumsführer sind auf England 9300, auf Lüttich 3150 und auf Antwerpen 8700 V 1 abgeschossen worden.

Typ: FZG 76 (Fi 103, Kirschkern, V-1),
Gewicht: 2200 kg,
Höchstgeschwindigkeit 600 km/h,
Reichweite: 370 km,
Sprengladung: 1000 kg,
Antrieb: Argus 109–014 (Schmidtrohr).

Man kann nun, hier an der Waffenhalle seinen Rundgang mit der Besichtigung der Waffenhalle unterbrechen – genausogut wie man natürlich auch den Rest des im Freien aufgestellten Gerätes zunächst zu Ende besichtigen kann.

Verfolgen wir nun den vorgeschlagenen Weg weiter, so erreichen wir als nächstes ein gewaltiges Langrohrgeschütz mit Protze und einem gelben Tarnanstrich. Es handelt sich um ein Feldgeschütz M 31/37 der Roten Armee, das von der Wehrmacht im Osten erbeutet worden ist und anschließend im Westen – u. a. im Atlantikwall – wiederverwendet wurde. Es hat ein Kaliber von 12,2 cm, eine maximale Schußentfernung von 21 km und eine V_0 von 800 m/sec.

Dann kommen wir zu einem schlanken blaugrauen **Einmann-U-Boot** der Deutschen Kriegsmarine (Bild 14). Es ist vom Typ „Biber", hat eine Höchstgeschwindigkeit von 12 km/h und eine Tauchtiefe von 25 m. Der Aktionsradius beträgt 240 km, Besatzung 1 Mann, Bewaffnung 2 Torpedos, Kal. 53,3 cm (links u. rechts an den vorgesehenen Aushöhlungen angebracht). Über den Einsatz der „Biber" berichtet der Führer, daß Ende August 1944 eine Flottille „Biber" gegen die Nachschubschiffe der alliierten Invasionstruppen angesetzt worden sei, allerdings ohne Erfolg. Im Winter 1944/45 wurden die „Biber" noch einmal von Den Helder aus eingesetzt. Ein durchschlagender Erfolg soll ihnen jedoch versagt geblieben sein und die Verluste waren hoch. Als Grund hierfür wird angeführt, daß der „Biber" sich nach Abschuß der beiden Torpedos nicht mehr unter Wasser halten konnte, sondern – erleichtert von seinem Ballast – an die Wasseroberfläche kam. Dadurch waren die Ausfälle entsprechend hoch und als Personal wurden Freiwillige benötigt. Für einen „Kamikaze"-Torpedo-Kämpfer, der mit dem Leben ohnehin endgültig Schluß gemacht hat, dürfte der Biber allerdings ein durchaus erfolgversprechendes Gerät sein.

Weiter geht es mit einem anderen Gerät des Seekriegs. Es ist ein Ottergerät, das bedeutet ein „Seeminenkabeldurchschneider". Das hier gezeigte Gerät ist englischer Herkunft. Dieses Kabeldurchschneidegerät wurde seitlich an Schiffen befestigt und durchtrennte die Ankerkabel drohender Seeminen, die später, wenn sie abtrieben, durch Schüsse zur Detonation gebracht werden konnten.

Und nun stößt man auf einen von vielen Fotos der Wehrmacht her vertrauten Anblick: auf eine noch recht gut erhaltene deutsche Leichte Feldhaubitze 18/40 L/28, Kaliber 10,5 cm. Sie hat eine V_0 von 540 m/sec. und eine maximale Schußentfernung von 12,3 km. Dieses populäre Geschütz war in der Deutschen Wehrmacht in vielen Tausend Exemplaren vorhanden. In der Bundesrepublik habe ich es übrigens noch nicht gesehen. – Im weiteren Verlauf des Krieges soll die lFh übrigens mit Hohlladungsgranten auch in der Panzerabwehr erfolgreich gewesen sein. Nun folgt wieder ein deutsches Einmann-U-Boot: Es ist ein „Molch", ein Verwandter des „Biber". Das U-Boot ähnelt in der Form einem Torpedo,



Bild 14: Deutsches Einmann-U-Boot „Biber"

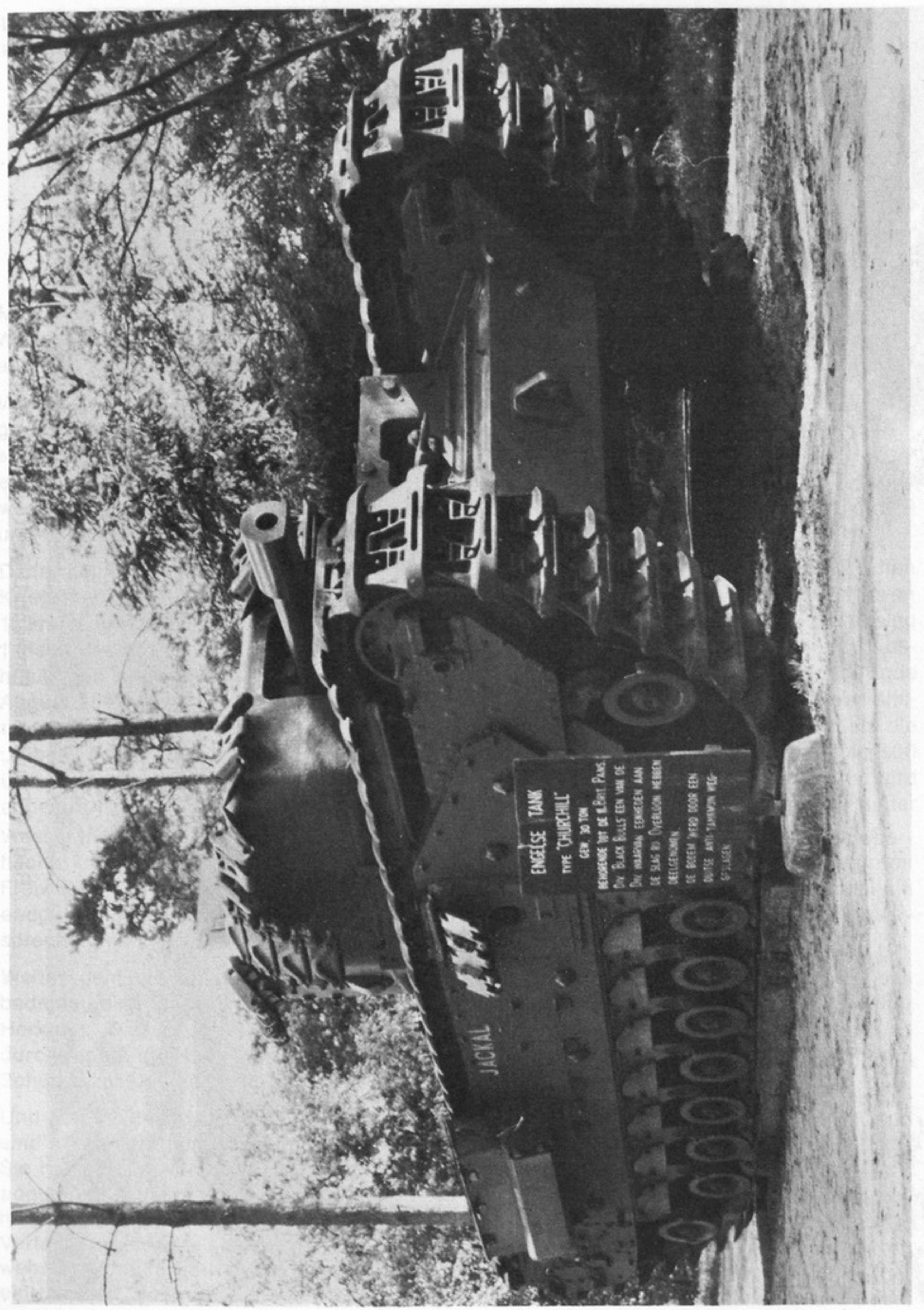


Bild 15: Englischer Panzer „Churchill Mk V“

wohingegen der „Biber“ eher die Form eines Hai hat. Es hat dieselbe Anbringungsart für die Torpedos, letztere jedoch nicht so ausgeprägt wie beim „Biber“. Seine Geschwindigkeit war mit 10 km/h geringer, ebenso sein Aktionsradius mit 93 km, seine Tauchtiefe war mit 60 m jedoch ungleich höher. Besatzung: Ebenfalls ein Mann. Einsatz ab Anfang 1945. Ob diese Boote nach dem Schuß ebenfalls auftauchen mußten, konnte ich nicht in Erfahrung bringen. Ihr Erfolg soll sich aber – da sie technisch leider noch nicht vollausgereift waren – erheblich in Grenzen gehalten haben. Der hier ausgestellte „Molch“ befindet sich zur Zeit in der Instandsetzung. Vom Seekrieg nun wieder zum Landkrieg. Es folgt ein bekanntes Fahrzeug, der US-Panzerspähwagen M 8 (Sechsrad, zwei Achsen hinten). Es war weit verbreitet und wurde von der US-Army noch lange nach Kriegsende geführt. Seine Daten: Bewaffnung 1 KwK, 3,7 cm, 2 MG, Gewicht 7,5 t, Besatzung 4 Mann, Höchstgeschwindigkeit 90 km/h; Motor Hercules J X D (110 PS). Und nun bietet sich uns ein wahres Ungetüm von einem Panzer, ein kleinerer Verwandter bekannter Riesentanks, die noch durch die Auswertungen des Ersten Weltkrieges beeinflußt waren (z. B. „Großer Traktor“ bei den Deutschen). Die umlaufende Kette und die seitliche Eingangstür unterstreichen diesen Eindruck noch (Bild 15). Es handelt sich um einen Panzer **„Churchill“ MK V**. Er geriet in der Schlacht bei Overloon ohne Feindberührung als Spitzenpanzer unversehens in ein deutsches Minenfeld und fiel durch Minentreffer in der Wanne aus. Der englische Panzerfahrer war voriges Jahr noch im Museum Overloon zu Besuch.

Technische Daten: Gewicht 40 t, Höchstgeschwindigkeit 25 km/h, Besatzung 5 Mann, Bewaffnung: 1 Haubitze, 9,5 cm (Stummel), 2 MG, Motor Bedford Twin Six (350 PS).

Dieser Panzer gehört nicht zu den modernen Panzern des Zweiten Weltkrieges, er war noch zu sehr an den Maßstäben des Ersten Weltkrieges orientiert. Er wird wohl – da sehr unbeweglich – als schwerer Überwachungspanzer und als Sturmpanzer der Infanterie verwendet worden sein.

Vorbei an einer deutschen 7,5-cm-Pak und einer russischen 8,5-cm-Beute-Flak erreicht man nun eine kleine Lichtung, auf der ein Jagdflugzeug steht: Es ist eine englische **„Spitfire“**, der Hauptgegner der Me 109 in der Luftschlacht um England. Das hier gezeigte Exemplar war allerdings nicht für Jagdkampf, sondern für Luftbildaufklärung vorgesehen und ist demnach unbewaffnet (Bild 16). Die „Spitfire“ erreichte eine Höchstgeschwindigkeit von 650 km/h und eine Flughöhe von 13 km, sie ist 9,56 m lang und hat eine Spannweite von 11,23 m, der Motor ein Rolls Royce Merlin 70 (1475 PS).

Nun gelangt man an einem nachgebildeten Wehrmachtswegweiser mit zahlreichen Schildern zu einer deutschen Pak 38 L/60, Kal. 5 cm. Diese leistungsfähige Pak wurde Ende 1940 in Gebrauch genommen und ähnelt sehr der späteren 7,5-cm-Pak. Sie hatte eine V_0 von 820 m/sec. und einen maximalen Schußbereich von 9,4 km. Die 5-cm-Pak erfreute sich lange Zeit an allen Fronten größter Beliebtheit und hatte zahlreiche Erfolge aufzuweisen. Nun ist unser Rundgang durch den Waffenpark bald beendet und es bleiben zum Abschluß noch ein britischer Beobachtungsturm und ein niederländisches Widerstandsdenkmal von 1972 zu erwähnen (Gruppe von Bronzeplastiken, die nach allen Seiten Schilde halten). Der Beobachtungsturm ist ein Stahlrohrgerüst, das die Engländer im Winter 1944/45 zur Überwachung des Geländes gegen deutsche Spähtrupps errichteten, die im besagten Winter ständig über die Maas herüber kamen. Sie ließen sich durch den Turm jedoch nicht abhalten.

Und nun nach Abschluß des von der Museumsleitung empfohlenen Rundgangs kehren wir zurück zum Zentrum des Parks, der Waffenhalle, dabei Cafe, Direktion und Dokumentenhalle. Als erstes gelangt man wieder zur Waffenhalle.



Bild 16: Englisches Jagdflugzeug „Spitfire“ als Luftbildaufklärer

Sie enthält – wie schon angesprochen – allerlei kleineres Kriegsmaterial (so auch Hand- bzw. Panzerabwehr-Handwaffen) und ist in je eine deutsche und eine alliierte Hälfte geteilt. Das Material ist in großen vergitterten Schaufenstern untergebracht, in der Mitte der Halle befindet sich auch noch ein solcher Schaukasten.

Ich beginne mit der deutschen Hälfte. Da sieht man Panzerfäuste aller Größen, den Panzerschreck und sonstige Pz-Abwehr-Mittel. An der Wand eine sehr interessante Tafel mit den 10 Geboten der Panzerabwehr, die die Sicherheitsbestimmungen bei der Anwendung von Panzerfaust, Panzerschreck, Hafthohlladung, Brandflasche, Gewehrgranate usw. behandelt. Das meiste davon ist heute auch noch aktuell. Die Wandtafel ist typisch liebevoll hergestelltes deutsches Ausbildungsmaterial. An einigen Uniformen der dargestellten Soldaten läßt sich erkennen, daß es sich um Ausbildungsmaterial der Waffen-SS handelt.

Dann gibt es wieder zahlreiche Original-Wegweiser zu besichtigen und man gelangt an das erste Schaufenster. Im Mittelpunkt steht eine Hitler-Büste, hinter der im Kreis ein Dutzend Wehrmachtssäbel arrangiert sind. (Nicht, daß jetzt jüngere Leser meinen, die Wehrmacht habe kriegsmäßig noch Säbel verwendet, der Säbel wurde bei der Wehrmacht genauso verwendet, wie heute noch bei der NVA der DDR, nämlich zur Parade und zum Ausgehanzug; sogar die Kavallerie schaffte ihn als Nahkampfwaffe nach den ersten Kriegsjahren ab.)

Dann aber fesselt das Auge ein Ladungsträger „Goliath“, der zweckmäßige, ferngelenkte, unbemannte Mini-Spreng-Panzer der Wehrmacht. Weiterhin sieht man kunterbunt durchmischt einen Tropenhelm vom Afrikakorps, ein kleines rückstoßfreies Leichtgeschütz, Wehrmachtsschwimmwesten und allerlei sonstige Kleinigkeiten (darunter z. B. eine doppelläufige Leuchtpistole) und natürlich jede Menge Waffen. In Glasschränken stehen sie dicht bei dicht. Massen von K 98, Sturmgewehr 44. An letzterem fallen einem allerlei Einzelheiten auf, die das Bundeswehrsturmgewehr G 3 nicht mehr hat.

So z. B. der Staubschutzdeckel und das Reinigungszeug an der Waffe unter einer kleinen Klappe an der hinteren Kolbenoberkante; ansonsten ähneln sich beide Waffen sehr – beide sind im Blechprägeverfahren hergestellt. Dann sieht man auch andere MPi-Typen: eine russische PPSh 41 (mit 71-Schuß-Trommel), – sicherlich ein Beutestück von der Ostfront –, eine lange „Beretta“ – Souvenir aus Italien – mit Hülsenauswurf links sowie eine österreichische Vorkriegs-MPi mit Magazin rechts (im Magazinschacht ist übrigens eine sehr interessante Magazinfülleinrichtung zu sehen) mit einem Spannhebel in der Form eines Kammerstengels eines Repetiergewehres, ähnlich wie bei Gewehr 41, das hier in mehreren Exemplaren zu sehen ist. Das Gewehr 43 ist nur in einem Exemplar vorhanden. auch soll eine einzelne MPi Bergmann-Bayard, mit ihrem seltsamen Handgriff am Vorderschaft, der jetzt bei der ungarischen Ausgabe des Sturmgewehrs Kalaschnikow wieder modern geworden ist, nicht vergessen werden. An MG sind vorhanden: MG 34, MG 42, MG 15 und ein italienisches Breda-MG.

Im nächsten Schaukasten kann man u. a. verschiedene Helme sehen, so z. B. den deutschen Fallschirmjägerstahlhelm. Dann ein für den Infanterieeinsatz zurechtgemachtes Doppel-MG 81, das einen relativ guten Ruf hat; mit einem ähnlichem Verschluß wie das MG 34, jedoch einem anderen Rückstoßverstärker kam es auf 1100 Schuß pro Minute, als Doppel-MG also auf 2200 Schuß pro Minute. . .

Weiter ein Oerlikon-MG, Kal. 13 mm, Brandbombenbehälter, Schneeschuhe, Funkgeräte usw. usw. Dazwischen fällt ein Leichtgeschütz „Puppchen“, Kaliber 8,7 cm, auf (wovon im Armamentarium in Delft auch ein schönes Exemplar zu finden ist).

Auch Handgranaten deutscher und russischer Herkunft (Beute) sind zu sehen sowie jede Menge Minen. Bei einer deutschen Tellermine fällt mir auf, daß sie bis ins letzte Detail genauso wie eine Üb-Panzer-Mine der Bundeswehr aussieht. Dann sieht man Holzminen (die man im Warschauer Pakt heute noch sehr schätzt), Glasminen, Topfminen und Flaschenminen. Auch eine sogenannte „Springmine“ gibt es zu sehen (S.MI.44), bei ihr ist nicht der geringste äußere Unterschied zur Schützensplittermine der Bundeswehr zu erkennen.

Verschiedene Arten von Zündern sind ausgestellt: doppelte und mehrfache Zünder, und auch versteckte Ladungen sind dargestellt – in deren Anwendung die Deutschen mit Sicherheit durch den Kontakt mit dem sowjetischen Gegner neue Inspirationen erhalten hatten, z. B. an einem Teekessel befestigt oder an Schuhen usw.

Abschließend sei vom deutschen Material noch ein ausgestellter Plan einer V 2 erwähnt.

Nun kommt man zu englischem Kriegsmaterial: Hier sind Minenräumgeräte aller Art zu sehen, die in den ersten Nachkriegsjahren hier zum Minenräumen verwendet wurden – Minensuchnadeln, Minensuchgabeln, Minensuchrollen (ein seltsames Gerät: zwei Stachelräder sind an einem langen Stiel befestigt), elektrische Minensuchgeräte usw.

Dann wird eine alliierte Minenausstellung gezeigt mit englischen, amerikanischen und französischen Minen, in der auch Minenwarnschilder zu sehen sind.

Nun zum ersten großen alliierten Schaufenster: Hier sieht man das I.MG BAR (USA – die Bundeswehr führte diese im Ersten Weltkrieg entstandene Waffe 1956 auch noch) und das I.MG Bren mit ganz primitiver Lochkimme – auch die Wehrmacht führte eine kleine Anzahl dieser ursprünglich tschechischen Waffe (englisch „Bren" = tschechisch „Brno" = deutsch „Brünn").

Dann sieht man Handgranaten aller Art, verschiedene Helme (englischer Fallschirmhelm, amerikanischer Panzer-Bordhelm mit Ohrenklappen), Granaten, Bajonette für M 1 und das Enfield-Gewehr (Spike-Bajonett) und ganz hinten ist ein Holzschaft für eine C 96-Mauser-Pistole dazwischengerutscht.

Ein neuer Blickfang: Ein britischer Fallschirmjäger mit rotem Barett (was Bundeswehr und NVA auch kopiert haben, mangels deutscher Fallschirmtradition?), Sten-MPi, Revolver, Eierhandgranaten – und einem abwerfbaren Fahrrad zur Beweglichmachung. Dann in der Waffenvitrine die Waffen der Engländer: Jede Menge Enfield-Gewehre, Sten-Mark II und III, MPi, aber auch Thompson-MPi unterschiedlicher Ausführung, mit Durchladehebel oben oder rechts, M 1-Rifles, I.MG Lewis mit dicker Aufsatztrommel und ein I.MG Dektyarev „Plattenspieler" (russische Waffenhilfe?). Eher wohl eine deutsche Beutewaffe von der Ostfront. Dem genauen Beobachter entgeht allerdings nicht, daß auch ein Percussionsgewehr zwischen all diese modernen Waffen geraten ist. . . .

Der nächste Schaukasten ist dem niederländischen Heere vor dem Krieg gewidmet. Dort gibt es an MG zu sehen: Lewis M 20, Kal. 6,5, s.MG Browning M 1917 Al, cal .30, 3 MG Chatellerault – Modell 1931, Kal. 7,5 (sehr interessant, mit breitem Trommelrad links an der Waffe) und s.MG Vickers MK IV B.

Weiterhin ist ein niederländischer Soldat (Artillerie, mit roter Paspelierung und gekreuzten Kanonenrohren am Kragen) in der alten Uniform der niederländischen Armee bis 1940 zu sehen, mit Löwenkopfhelm, feldgrauer Feldbluse (ähnlicher Schnitt wie die Deutschen im Ersten Weltkrieg), Ledergamaschen und Schiffchen unter der Achselklappe.

Außerdem gibt es noch einen Marokkaner-Jatagan mit Holzgriff in diesem Schaukasten zu sehen.

Ein weiterer Schaukasten widmet sich MG und Panzerabwehr-Handwaffen:

Hier sieht man die PIAT (die englische Panzerfaust im Zweiten Weltkrieg), die amerikanische BAZOOKA (die Bundeswehr führte sie auch in ihrer Anfangsphase) und eine englische Panzerbüchse mit Mauser-Repetierschloß und einer seltsam flachen, kastenförmigen und seitlich perforierten Mündungsbremse. Dazwischen steht ein Bren-I.MG.

Abschließend zum großen Schaukasten in der Mitte der Halle: Hier fällt ein Segelboot auf. Mit ihm schlugen sich fünf junge Holländer vom 29. 4. bis zum 2. 5. 1943 nach England durch. Weiterhin kann man eine vor wenigen Jahren erst gefundene deutsche Bunkerkanone, die noch sehr gut erhalten ist, bewundern, es ist eine KwK L/48, Kal. 5 cm, als Bedienung ist ein Wehrmachtslandser dazu gestellt, bei dem von Seitengewehr bis zu den Patronentaschen alles stilecht ist.

An MG gibt es hier zu sehen: ein polnisches Browning M 1917 Modell 30 im Kaliber 7,92 (die Polen hatten 1918 für ihre weitgehend deutsch bewaffnete Armee der Einfacheit halber das deutsche Kaliber 7,92 eingeführt, dieser Umstand wirkte sich ab 1939 dann zugunsten der Deutschen aus, ein US-MG cal .50, ein US-MG Browning M 1917, ein MG cal .50 mit Wasserkühlung, usw. usw.

Außer dem Wehrmachtslandser sind noch ein Soldat der Prinzess-Irene-Brigade (in englischer Montur) und ein US-G.I. zu sehen.

Noch zu erwähnen ist eine interessante Granatwerfer-Sammlung (Anmerkung: Granatwerfer heißen bei der Bundeswehr heute Mörser, aus dem selben Grunde, weswegen Gewehrlauf jetzt Gewehrrohr heißt[?!]), sie enthält (um nur eine kleine Auswahl zu nennen) –

Deutschland:	Granatwerfer 8,14 cm (8 cm Gr.W. 34)
	Granatwerfer 5 cm (5 cm Gr.W. 36)
Belgien:	Hinterladergranatwerfer 5 cm (sehr interessant)
USA:	Granatwerfer M2 6 cm

und viele andere Modelle.

Zwischen den Granatwerfern findet man noch zahlreiche Granaten, Bomben und kleines Gerät (z. B. Feldtelefon usw.).

Einen Anspruch auf Vollzähligkeit kann diese Schilderung der Waffenhalle natürlich nicht erheben.

Als nächstes kommt man nun in die Dokumentenhalle. Sie befaßt sich mit den Niederlanden vor und während des Westfeldzuges, während der Besetzung (niederländischer Widerstand), den Operationen der Japaner gegen Niederländisch-Indien (Indonesien) und der Befreiung der Niederlande durch die Alliierten 1944/45.

Seitwärts zwischen Waffen- und Dokumentenhalle befindet sich das „Kantoor", das Kontor, also die Direktion. Hier lernte ich den Direktor des Museums, Herrn Kapitän z. S. a. D. Spitz, und den Museumssekretär, Herrn van Daal, kennen. Von beiden und ihrem Personal wurde ich äußerst gastfreundlich und hilfsbereit in dem Unterfangen unterstützt, einen Artikel über das Museum zu schreiben. Für ihre Unterstützung sei an dieser Stelle gedankt. Besonders Herr van Daal übernahm es mir nun die Dokumentenhalle zu erklären und mir Wissenswertes über die Zeit der Besetzung der Niederlande sowie die Kämpfe um Overloon mitzuteilen. (Auf ihn selbst geht die Gründung des Museums zurück, er ließ sich dabei von einem restaurierten Frontabschnitt des Ersten Weltkrieges im benachbarten und befreundeten Flandern inspirieren.) Vorweg sei betont, daß die Dokumentenhalle nicht irgendeiner anti-deutschen Propaganda dienen soll (die der junge Besucher auch ohnehin nicht erwartet), sondern daß hier lediglich auf die Wechselbeziehung von Totalitarismus und Widerstand freiheitsliebender Kräfte eingegangen werden soll. Das, an das die Niederländer hier erinnern wollen, könnte in der Aussage von deutscher Sicht her sehr wohl auch mit den Leiden und dem Aufstand der Mitteldeutschen gegen den dortigen Totalitarismus verglichen werden; ebenso wie sich die niederländische Wertung der Kollaborateure durchaus eignen würde, auf die deutschen Kollaborateure im derzeitigen mitteldeutschen Totalitarismus übertragen zu werden.

Aber nun zu den ausgestellten Dokumenten. Zunächst wird auf die niederländische „Vorkriegszeit" eingegangen (also vor dem 10. 5. 1940). Zum damaligen Zeitpunkt hatte die niederländische Armee in Europa über hundert Jahre nicht mehr gekämpft, war weder kampferprobt noch modern bewaffnet. Danach wird auf den Abschnitt des Westfeldzugs, der die Niederlande betraf, eingegangen, bis hin zur Kapitulation am 15. 5. 1940, die mit Ausnahme der Provinz Zeeland erfolgte (wo Engländer und Franzosen auf niederländischem Boden kämpften). Auf großen Schautafeln sind hier umfangreiche Aufmarschskizzen, Fotos und Dokumente zu sehen. Auch ein Bild eines Oberst Oster (niederländischer Informant auf deutscher Seite) ist hier verewigt. Weiter geht es mit Fotos vom

Beginn der deutschen Besetzung und vom politischen Leben in dieser Zeit. Während dieser Zeit spielte ein überparteilicher politischer Zusammenschluß in den Niederlanden eine bedeutende Rolle – die „Nederlandse Unie" (Niederländische Union). Sie wurde jedoch später zugunsten der niederländischen Nationalsozialisten verboten. Dann wird auf den Februarstreik von 1941 eingegangen (eine Reaktion auf die erste Judenverhaftung) und den – die Niederlande zunächst nicht betreffenden – Rußlandfeldzug. (Später sollten niederländische Freiwillige das größte westeuropäische Freiwilligenkontingent auf deutscher Seite stellen, auch hierauf wird auf Schautafeln eingegangen. Der erste ausländische Ritterkreuzträger aus dem Mannschaftsstand war übrigens auch ein Holländer.)

Eine neue Abteilung zeigt die Kämpfe und das Schicksal der Niederländer in Indonesien, die Kapitulation im März 1942 und die Behandlung der weißen Niederländer durch die Japaner (Internierungslager). Hier fällt ein japanisches Samuraischwert auf, das als Seitenwaffe eines Offiziers geführt wurde; die einheimische indonesische Bevölkerung hat schließlich den Träger dieses Schwerts mit ebendemselben geköpft.

Eine weitere Abteilung beschäftigt sich mit der niederländischen National-Sozialistischen-Bewegung (N.S.B.), die erst unter der deutschen Besetzung eine politische Rolle in den Niederlanden spielte. Von dieser Partei sind auch zahlreiche Plakate und Propagandaschriften erhalten, ebenso umfangreiches deutsches Propagandamaterial (in großen Schaukästen ausgestellt), worunter sich unter anderem auch militärisch Interessantes befindet. Zum Vergleich werden Plakate und Propagandamaterial des niederländischen Widerstands gezeigt. Auch einige Waffen der Widerständler werden gezeigt: ein Stockdegen, ein abgesägter Karabiner.

Ein Partisanenkampf – so erklärte mir mein niederländischer Führer – war jedoch in den Niederlanden weder erwünscht noch recht durchführbar. Als die drei wichtigsten Faktoren hierfür führte er an:

1. Der Stand der Zivilisation in den Niederlanden ist zu hoch. Je zivilisierter ein Volk ist, desto weniger neigt es zu Heckenschützentätigkeit und irregulärem Kampf.

2. Die Mentalität des niederländischen Volkes ist ganz und garnicht die eines Partisanenvolkes. Wenn man z. B. einen Vergleich zu Jugoslawien oder Sizilien zieht, wo fast jeder – ob mit oder ohne Grund – bewaffnet ist, und wo nach alter Tradition und Sitte z. B. die Blutrache gutes Recht und edler Brauch war bzw. noch ist, so wird dies klar. (Ein Vergleich des niederländischen Volkes mit dem deutschen Volk bietet sich hierbei direkt an; sowohl, wenn man ein breites Scheitern des „Wehrwolfs" berücksichtigt, wie auch, wenn man sich manche Ungeschicklichkeit deutscher Widerständler vor Augen hält.)

3. Die Infrastruktur der Niederlande ist für irregulären Kampf äußerst ungünstig, da das Straßen- und Wegenetz viel zu dicht ist und Rückzugsgebiete fehlen.

Die ersten beiden dieser Gründe verhinderten 1945 auch die typische Krönung des Partisanenkampfes, nämlich Racheexzesse, Massenliquidierungen und Foltereien, die bei klassischen Partisanenbewegungen – auch des Zweiten Weltkrieges – geschichtsnotorisch sind. Anstatt sich mit Racheaktionen hinter der Front zu beschäftigen, formierten die niederländischen Widerständler nach Befreiung eines Teils der Niederlande sofort zwei Stoßtruppen-Regimenter (Brabant und Limburg), die den Kampf nun regulär auf alliierter Seite fortsetzten.

Auch die Aufgabenstellung des niederländischen Widerstandes war an den Verhältnissen in den Niederlanden orientiert: Verstecken politisch Verfolgter, Lebensmittelkartenbeschaffung und später Spionage und Sabotage, sowie Ausschalten niederländischer Informanden der Deutschen. Aus dieser zweiten Phase des Kampfes ist hier noch ein Erinnerungsstück zu sehen: Das Funkgerät, mit dem die deutsche Abwehr lange Zeit beim „Englandspiel" den britischen Nachrichtendienst an der Nase herumführte.

Weitere Eindrücke in der Dokumentenhalle: Das Fluchtauto, in dem 1940 die niederländische Königsfamilie entkam; eine KZ-Dokumentation: Bilder der Befreiung – und der Flügel von Seiß-Inquart.

Den Abschluß der Dokumentenhalle bildet eine Gedächtniskapelle (Bild 17), in der der Besucher wieder zur Ruhe kommen soll.

Der Stacheldraht zwischen den dargestellten Grabkreuzen soll den aktuellen Bezug zur Gegenwart wieder herstellen – er versinnbildlicht, daß der Totalitarismus noch nicht aus der Welt verschwunden ist (und da braucht man in Deutschland ja nicht weit zu sehen).

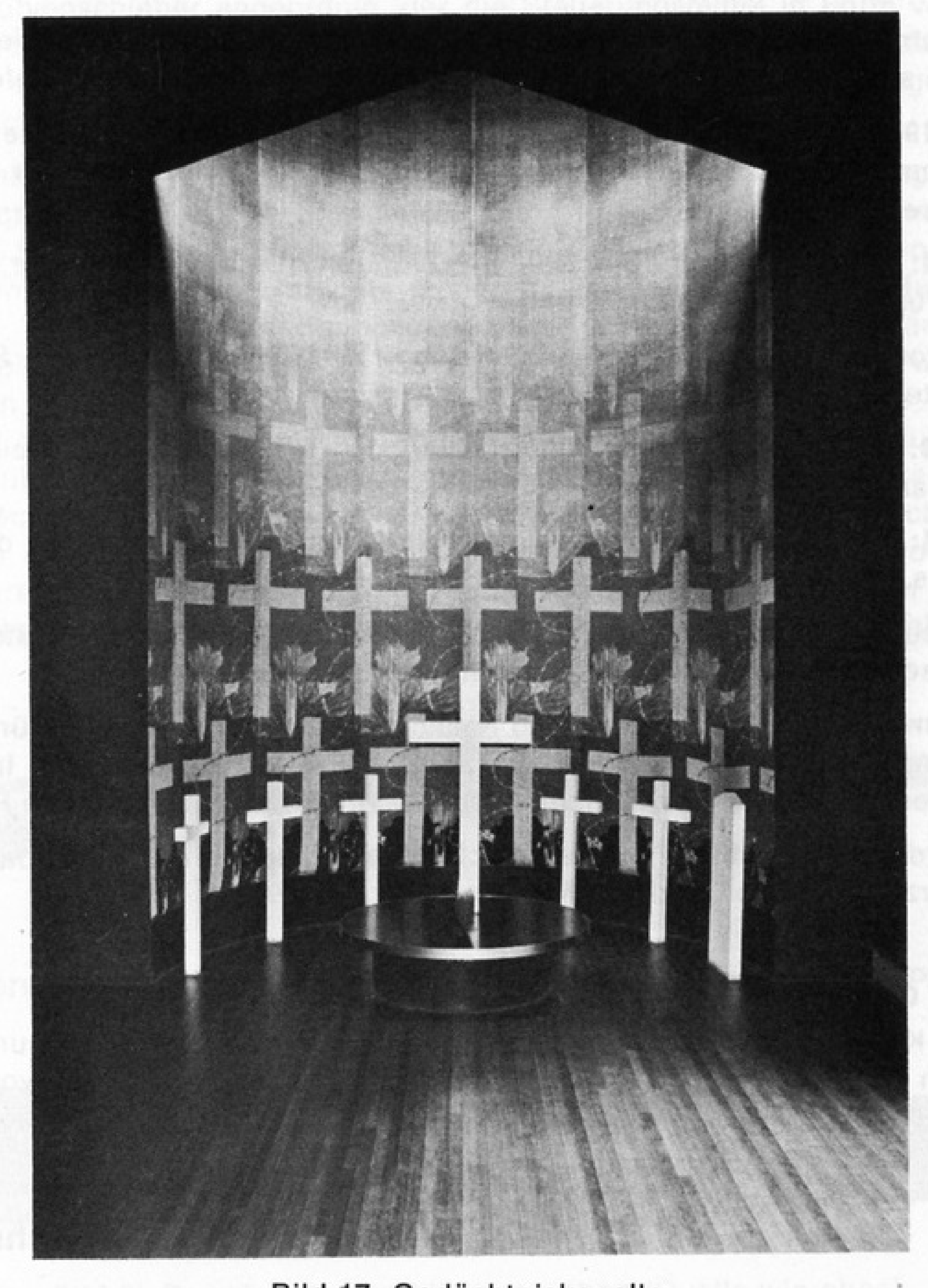


Bild 17: Gedächtniskapelle

Die Zielsetzung dieses Museums – so betont mein Führer – ist also antitotalitär, nicht jedoch pazifistisch im negativen Sinne; das Recht und die Pflicht zur Verteidigung der Freiheit wird ausdrücklich betont.

Nun noch eine kurze Übersicht über die Kämpfe hier bei Overloon, das im Zentrum des Brückenkopfs Venlo lag (häufig sollen noch deutsche Teilnehmer an diesen Kämpfen das Museum besuchen).

24. 9. 1944: Die 180. Inf.-Div. unter Generalleutnant Klosterkemper trifft im Brückenkopf Venlo ein.

25. 9. 1944: Britische Panzerspitzen fühlen auf Overloon vor. Auf deutscher Seite erreichten die 107. Panzer-Brigade unter Oberst Walther und das Fallschirmjäger-Regt. 21 unter Oberstleutnant Greve den Kampfraum.

26./29. 9. 1944: Spähtrupptätigkeit, Artillerieduelle, Evakuierung der Overlooner Zivilbevölkerung aus der Kampfzone auf deutschen Befehl.

29. 9. 1944: Eintreffen der 7. US-Panzer-Div. aus dem Kampfraum Metz (die Amerikaner waren von den sich zum Angriff bereitstellenden Briten als Verstärkung gerufen worden).

30. 9. – 8. 10. 1944: Panzerschlacht bei Overloon, in der es den Einheiten der Wehrmacht gelingt, eine amerikanische Überflügelung zu verhindern und den Gegner unter hohen Verlusten abzuweisen.

9. – 11. 10. 1944: Vorbereitung des Angriffs auf Overloon durch Artilleriefeuer, Fliegertätigkeit und Stoßtruppunternehmen der Briten.

12. 10. 1944: Trommelfeuer der Briten auf Overloon (100 000 Granaten in 1½ Stunden) und Angriff der Briten bis in die Nähe des Ortsrands.

13./14. 10. 1944: Kampf um die Ortschaft Overloon. Häuserkampf in Ruinen, Einsatz deutscher Scharfschützen.

15./16. 10. 1944: Deutsche Verteidiger weichen hinhaltend und kämpfend in die umliegenden Wälder aus. Waldkampf. Ende der Schlacht von Overloon.

Die meisten deutschen Gefallenen dieser Schlacht sind auf dem großen deutschen Soldatenfriedhof Ysselsteijn (15 km südwestlich von Overloon) bestattet.

Abschließend möchte ich nicht versäumen nochmals der Museumsleitung für ihre wirklich hilfsbereite und gastfreundliche Unterstützung zu danken. Wichtige Informationen lieferte auch der an der Kasse erhältliche ausgezeichnete deutschsprachige Führer.

Alle Fotos wurden veröffentlicht mit freundlicher Genehmigung des: Nederlands National Oorlogs-en Verzetsmuseum Overloon, Museumspark 1

Der Weg nach Overloon:

Leverkusener Kreuz – Rheinübergang – auf Autobahn weiter über Neuß und Mönchengladbach nach Venlo (Niederlande) – in Venlo weiter Richtung Venray – von Venray ca. 5 km nach Norden. (Overloon liegt ca. 30 km vom Grenzübergang Venlo entfernt.)

OLt Arthur Schmidt

Fliegerselbstladekarabiner

Mausers Patent 1915

Vorbemerkung

Wir können die Vorgeschichte der deutschen Selbstladegewehre, die wir in Heft 17 begonnen haben, nicht abschließen ohne uns noch einmal, diesmal eingehender, mit dem sogenannten „Fliegerselbstladekarabiner Mauser" zu beschäftigen.

Am 28. März 1909 wurde Mauser ein Rückstoßlader mit festem Lauf patentiert, bei dem die Verriegelungsorgane durch einen Kurvenschieber im Gehäusedeckel in die Ent- bzw. Verriegelungslage gebracht wurden. Bei diesem Rückstoßlader ist in direktem Zusammenwirken mit den Verriegelungshebeln im Schloßgehäuse dieser hin und her bewegliche Kurvenschieber angeordnet, der die Steuerungsmittel in Form von Kurvennuten besitzt und derart frei beweglich eingebaut ist, daß er unter dem Einfluß des Rückstoßes seine die Verstellung der Verriegelungshebel in die Entriegelungslage herbeiführende Verschiebung ausführen kann.

Dieses Gewehr mit Stützhebelverschluß war mit allen modernen Einrichtungen ausgestattet. Der Verschluß funktionierte einwandfrei. Die Schlagbolzensicherung verhinderte ein Abfeuern des Schusses bei nicht hergestelltem Verschlusse. Die Abzugsvorrichtung war mit einem einwandfreien Unterbrecher ausgestattet. Das 5schüssige Magazin konnte gegen ein 10-, 15-, 20-, 25er Magazin ausgewechselt werden. Auch dafür war gesorgt, daß beim Fehlen eines Verschlußteiles der Verschluß der Waffe nicht geöffnet werden konnte und somit ein Laden und Schießen mit der Waffe ausgeschlossen war. Das Gewehr schoß nur mit gefetteter Munition. Ein Schleuderhebel, der durch den Einfluß des zurückgleitenden Laufes auf die Kammer wirkte, um die im Patronenlager festsitzende, trockene Patrone zu lockern, konnte natürlich bei einer Waffe mit festem Lauf nicht angebracht werden. Auch dieses Gewehr kam nicht zur Einführung in der Armee, doch wurde auf dasselbe während des Weltkrieges zurückgegriffen und in Einzelfabrikation mehrere 1000 Stück hergestellt und verwendet. Es ist bekannt als Fliegerselbstladekarabiner Mauser.

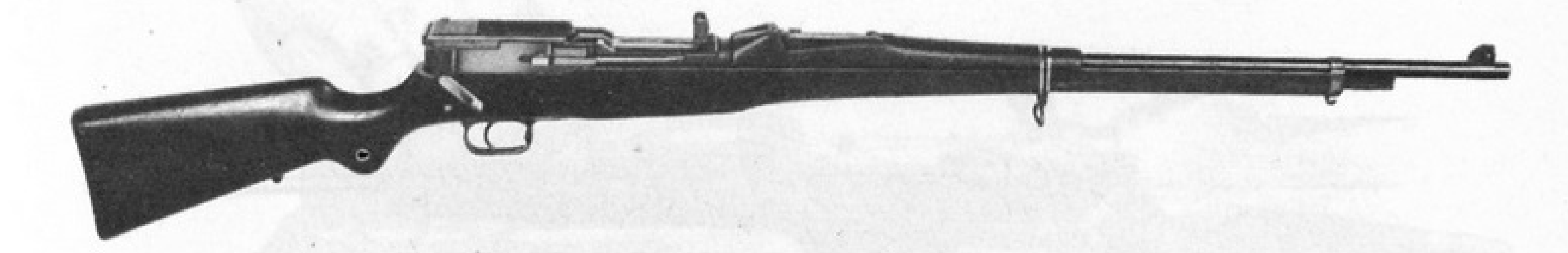


Bild 1: Fliegerselbstladekarabiner Mauser's Patent 1915. (Quelle: QAD(W) Pattern Room, Enfield)

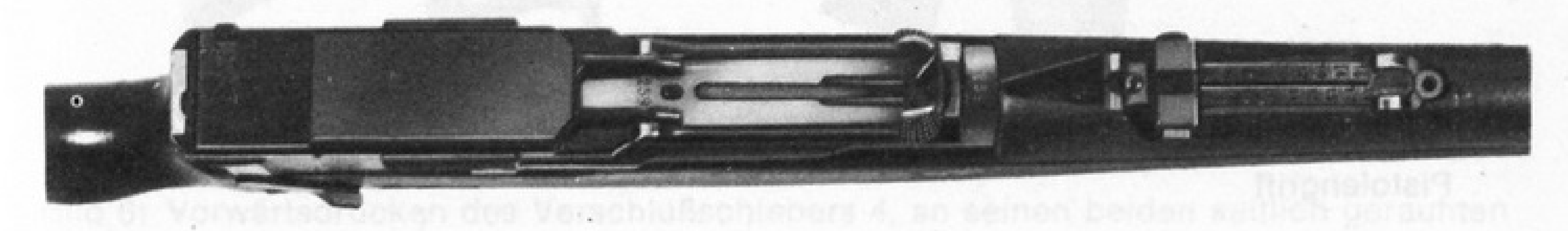


Bild 2: Der gleiche Karabiner von oben (Quelle wie oben)

Diese Waffe ist jedoch nicht zu verwechseln mit dem von der Schweizerischen Industrie-gesellschaft in Neuhausen im Jahre 1914 gefertigten Selbstladegewehr „Mandragon", das ursprünglich für Mexiko bestimmt war, jedoch bei Kriegsausbruch von der deutschen Armee aufgekauft und als „Fliegerselbstladekarabiner 1915" verwendet wurde. (Siehe WR 6, Seite 953)

Der Selbstladekarabiner von Mauser mit der Beschriftung „Mausers Patent 1915", hatte jedoch einen Nachteil. Ab und zu kommt es eben vor, daß großartige Konstrukteure über Kleinigkeiten stolpern, die sich aber letzten Endes für so bedeutsam herausstellen, daß sie die volle Anerkennung der neuen Erfindung verhindern. Hätte damals nämlich der Geheimrat von Mauser schon die Entlastungsrillen im Patronenlager gekannt, wäre die deutsche Infanterie schon im I. Weltkrieg mit einem truppenbrauchbaren Selbstladegewehr ausgestattet gewesen. So aber war eben stets **gefettete Munition** nötig, was natürlich im Felddienstgebrauch eine Unmöglichkeit war.

Ein weiterer Grund für das Scheitern des Mauserschen Selbstladegewehrs ist jedoch auch in der Schwerfälligkeit der zuständigen deutschen Dienststellen zu suchen, die neuen Ideen möglichst aus dem Wege gingen. Beispiele hierfür, besonders aus dem II. Weltkrieg, gäbe es in Hülle und Fülle. Auch heute neigt man eher dazu, Waffensysteme (und Flugzeuge) lieber aus dem Ausland zu importieren und die problematische Ersatzteilbeschaffung im Ernstfalle in Kauf zu nehmen, anstatt auf die Kapazität der einheimischen Industrie zurückzugreifen.

Beschreibung

Die Funktion haben wir bereits in kurzen Worten am Anfang dieses Beitrages erklärt, so daß eigentlich nur noch einige technische Hinweise nötig sind.

Von dem Gewehr gab es zwei verschiedene **Ausführungen:**

1. Mit einem kurzen Schaft und Pistolengriff vor dem Magazin; wurde vor der Einführung der Maschinenwaffen in Aufklärern und Ballonen verwendet;

2. mit langem Handschutz, ohne Pistolengriff, mit Stock und Seitengewehrhalter; wurde später auch bei Infanterieeinheiten an der Westfront aufgebraucht.



Bild 3: Fliegerselbstladekarabiner Mauser's Patent 1915, mit kurzem Schaft und Pistolengriff



Bild 4: Fliegerselbstladekarabiner Mauser's Patent 1915, mit langem Handschutz, Stock und Seitengewehrhalter

Laden der Waffe

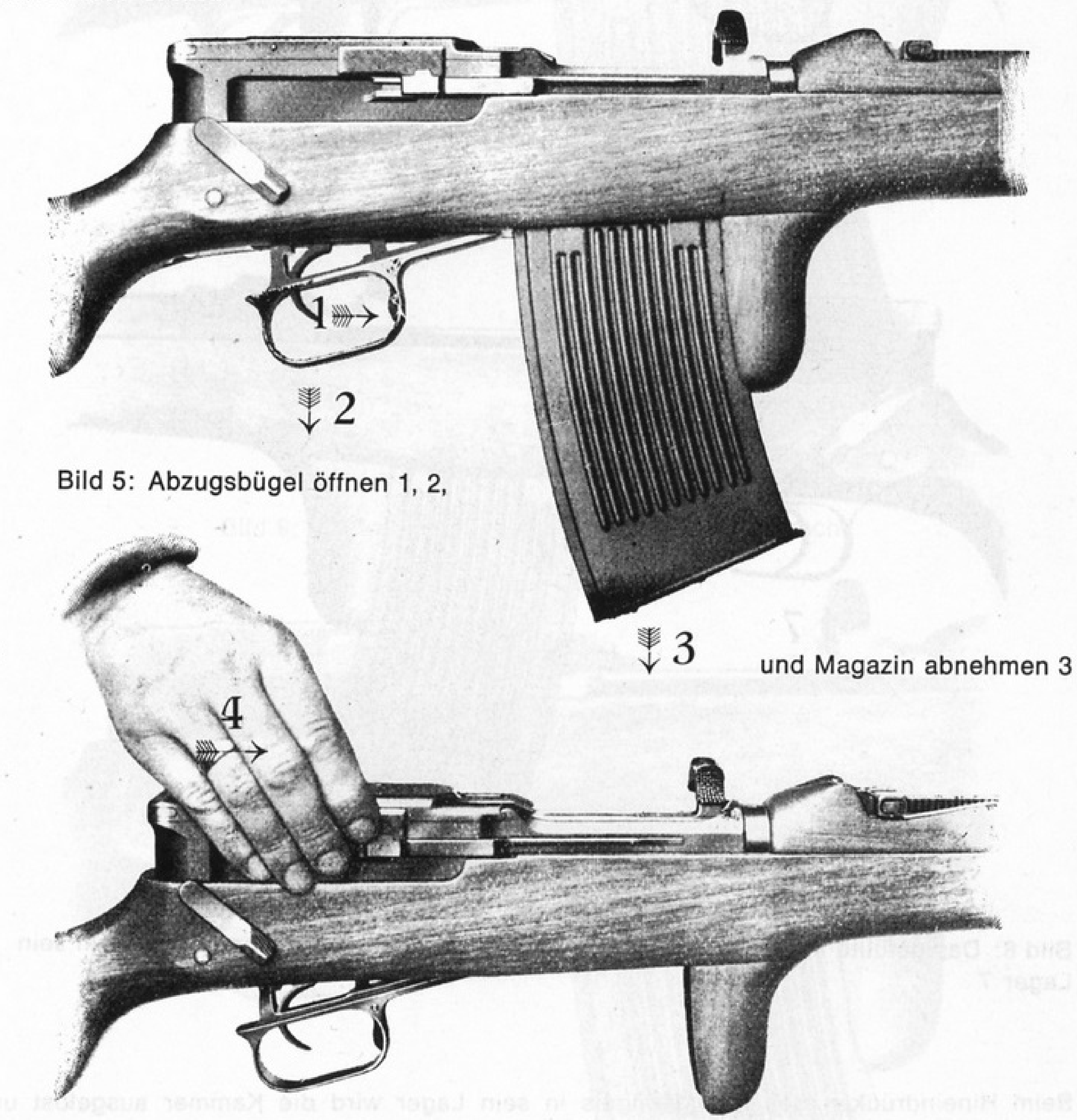


Bild 5: Abzugsbügel öffnen 1, 2,

und Magazin abnehmen 3

Bild 6: Vorwärtsdrücken des Verschlußschiebers 4, an seinen beiden seitlich gerauhten Flächen



Bild 7: Zurückziehen der Kammer in ihre hinterste Stellung 5



Bild 8: Das gefüllte Magazin einführen 6, und hineindrücken des Abzugsbügels in sein Lager 7

Beim Hineindrücken des Abzugsbügels in sein Lager wird die Kammer ausgelöst und eine Patrone in den Lauf eingeführt. Die Waffe ist nun schußbereit.

Sichern der Waffe



Bild 9: Waffe gesichert, Sicherungsflügel senkrecht



Bild 10: Waffe feuerbereit, Sicherungsflügel schräg gestellt

Entladen der Waffe

Bild 11: Abzugsbügel öffnen 1, 2, und Magazin abnehmen 3

Bild 12: Vorwärtsdrücken des Verschlußschiebers 4, an seinen beiden seitlich gerauhten Flächen

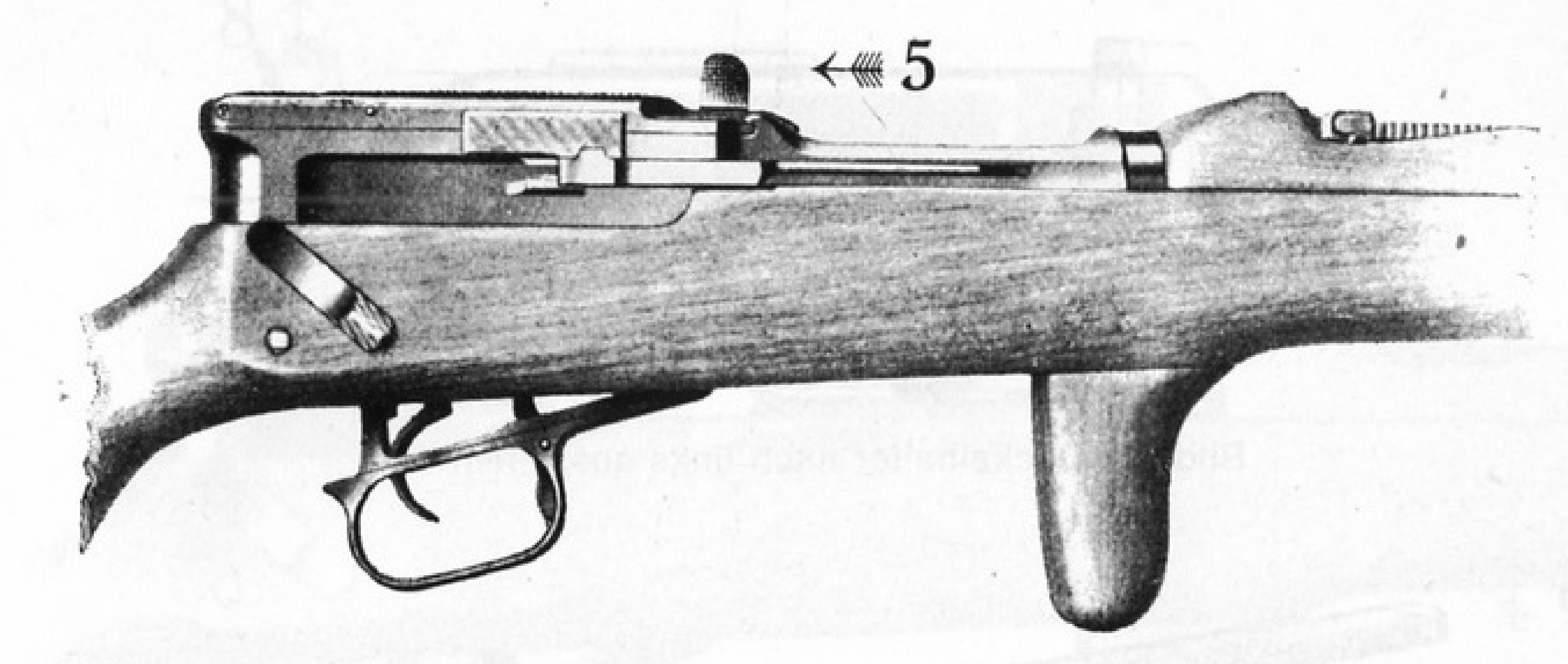


Bild 13: Zurückziehen der Kammer in ihre hinterste Stellung 5, **die scharfe Patrone entfernen**

Zerlegen der Waffe



Bild 14: Abzugsbügel öffnen 1, 2 und Magazin abnehmen 3

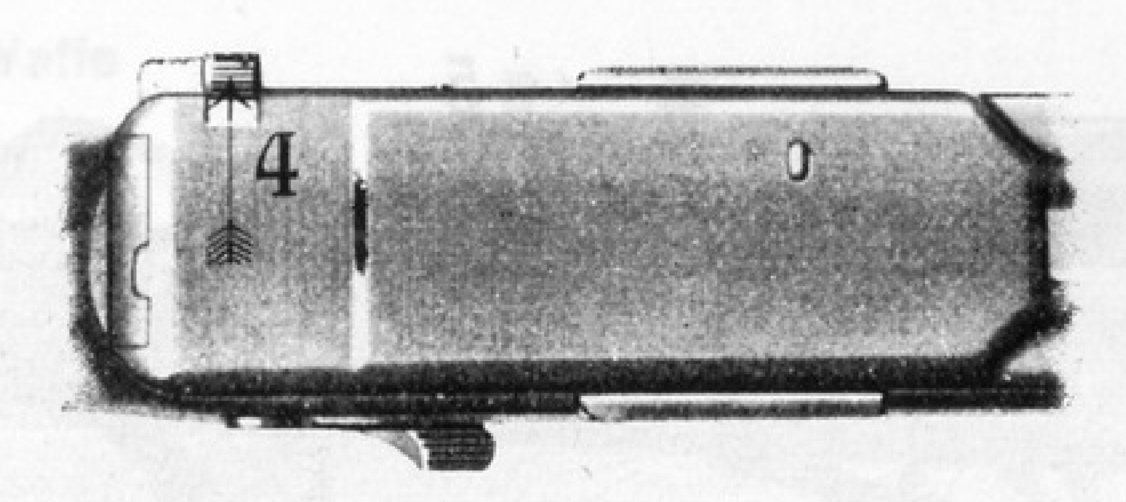


Bild 15: Deckelhalter nach links ausziehen 4



Bild 16: Deckel abheben 5

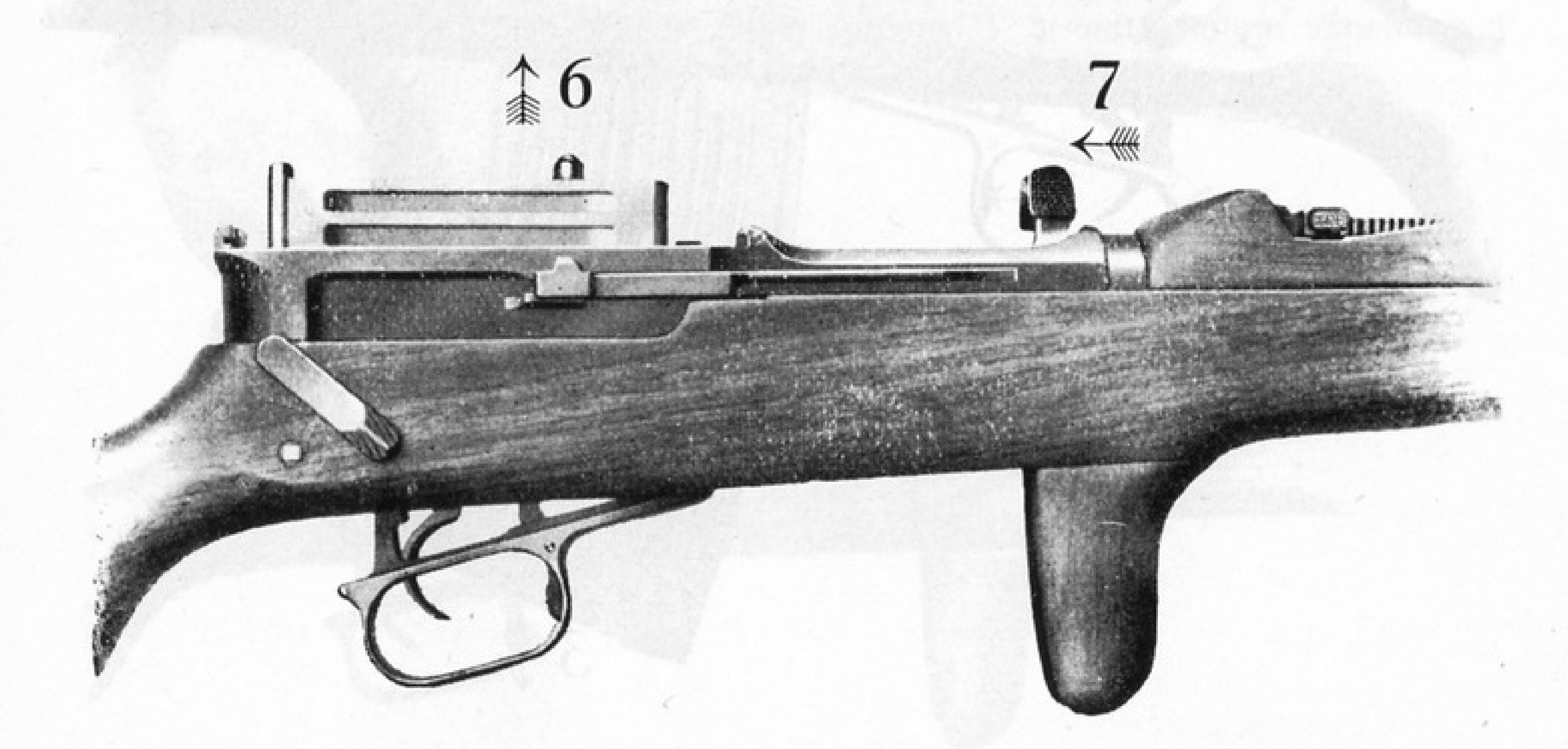


Bild 17: Verschlußstützen entfernen 6. Zurückziehen der Kammer in ihre hinterste Endstellung 7

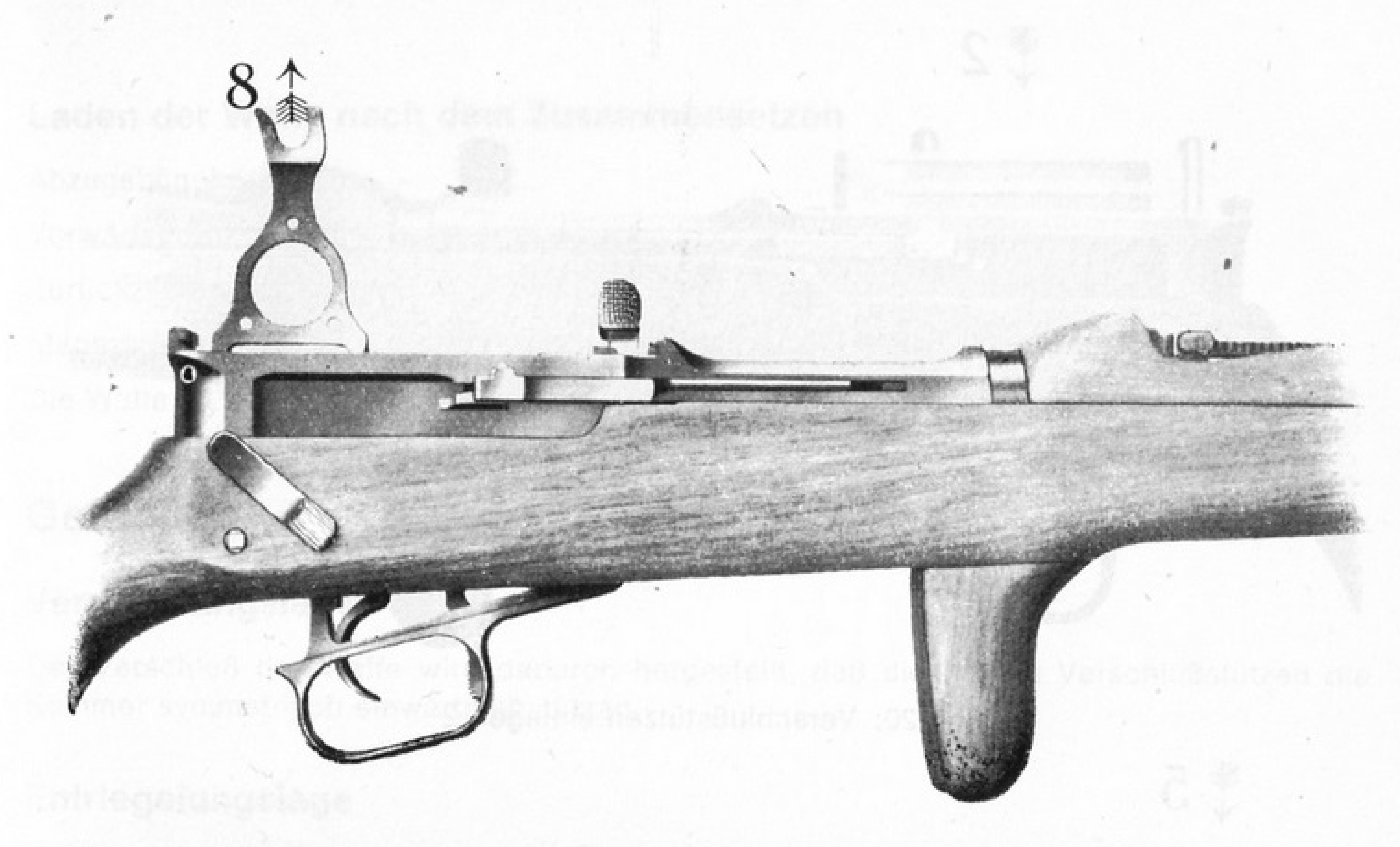


Bild 18: Schlößchen mit Kammer durch den Kupplungsschlüssel verbinden und ausheben der Kammer mit Schlößchen 8

Zusammensetzen der Waffe



Bild 19: Einsetzen der Kammer mit Schlößchen in den Kasten und Kupplungsschlüssel wegnehmen 1



Bild 20: Verschlußstützen einlegen 2

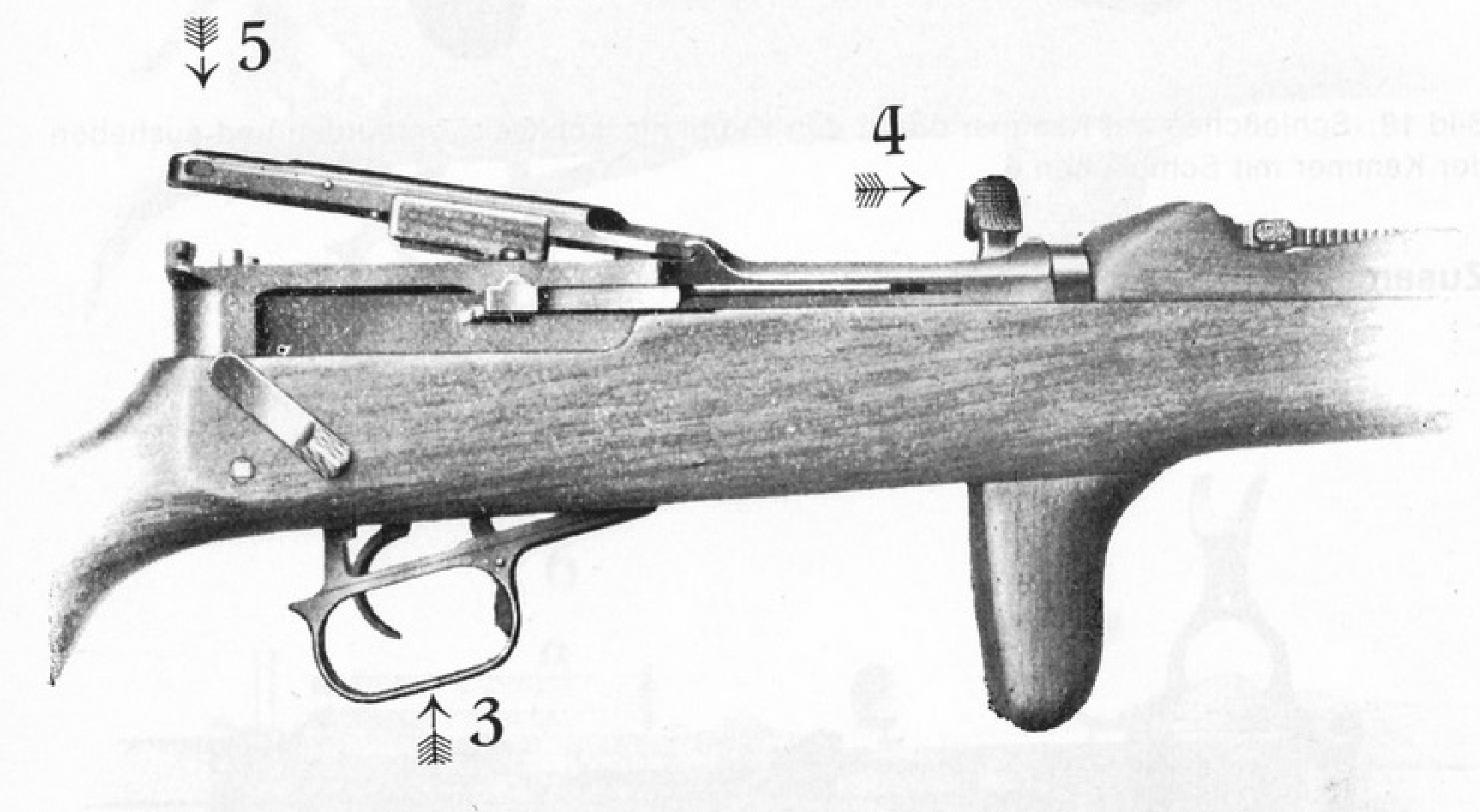


Bild 21: Abzugsbügel in sein Lager eindrücken 3, um die Kammer vorgleiten zu lassen 4. Deckel aufbringen 5

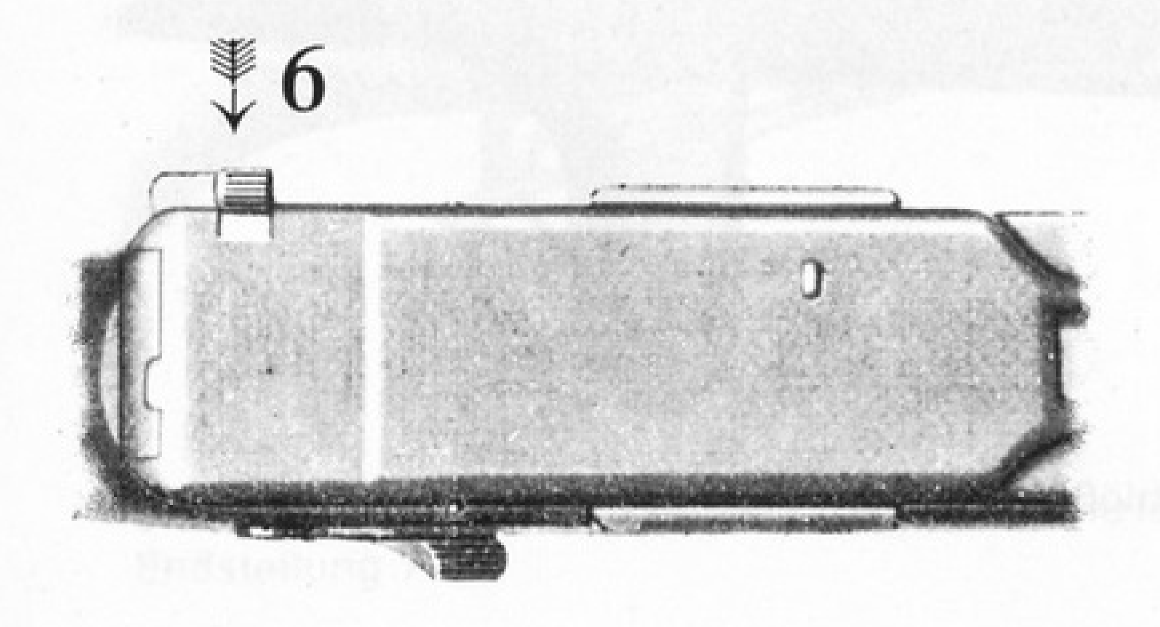


Bild 22: Deckelhalter einführen 6

Laden der Waffe nach dem Zusammensetzen

Abzugsbügel öffnen.

Vorwärtsdrücken des Verschlußschiebers.

Zurückziehen der Kammer in ihre hinterste Stellung.

Magazin gefüllt einführen und den Abzugsbügel in sein Lager hineindrücken.

Die Waffe ist nun schußbereit.

Gebrauch

Verriegelungslage

Der Verschluß der Waffe wird dadurch hergestellt, daß die beiden Verschlußstützen die Kammer symmetrisch einwärts abstützen.

Entriegelungslage

In der Entriegelungslage stehen die beiden Verschlußstützen nach außen geklappt und lassen die Kammer rückwärts durchgleiten.

Rückwärtsbewegung

Nach Abfeuern eines Schusses bewirkt der im Lauf noch befindliche Gasdruck die Rückbewegung der Kammer, das Spannen des Schlagbolzens und der Kammerschließfeder.

Einfettung

Das Patronenlager und die Verschluß-Anlageflächen müssen stets **gut** eingefettet werden.

Absolut notwendig ist, daß die Patronenhülsen in ihrem ganzen Umfang **leicht** gefettet sind.

Teile zum Kasten

1. Kasten
2. Abzugsstück
3. Auslöser
4. Sicherungsstellhebel
5. Sicherung
6. Abzugssperre
7. Auslöserachse
8. Achse zum Abzugsstück
9. Auswerferstollen
10. Bolzen zum Absteller
11. Feder zum Absteller
12. Bolzen zur Abzugssperre
13. Abstellerachse
14. Auslöserfeder
15. Absteller
16. Stift zum Auswerferstollen
17. Stift zur Auswerfergabel
18. Stift zur Auswerfergabelfeder
19. Feder zur Auswerfergabel
20. Auswerfergabel
21. Sperrstange.

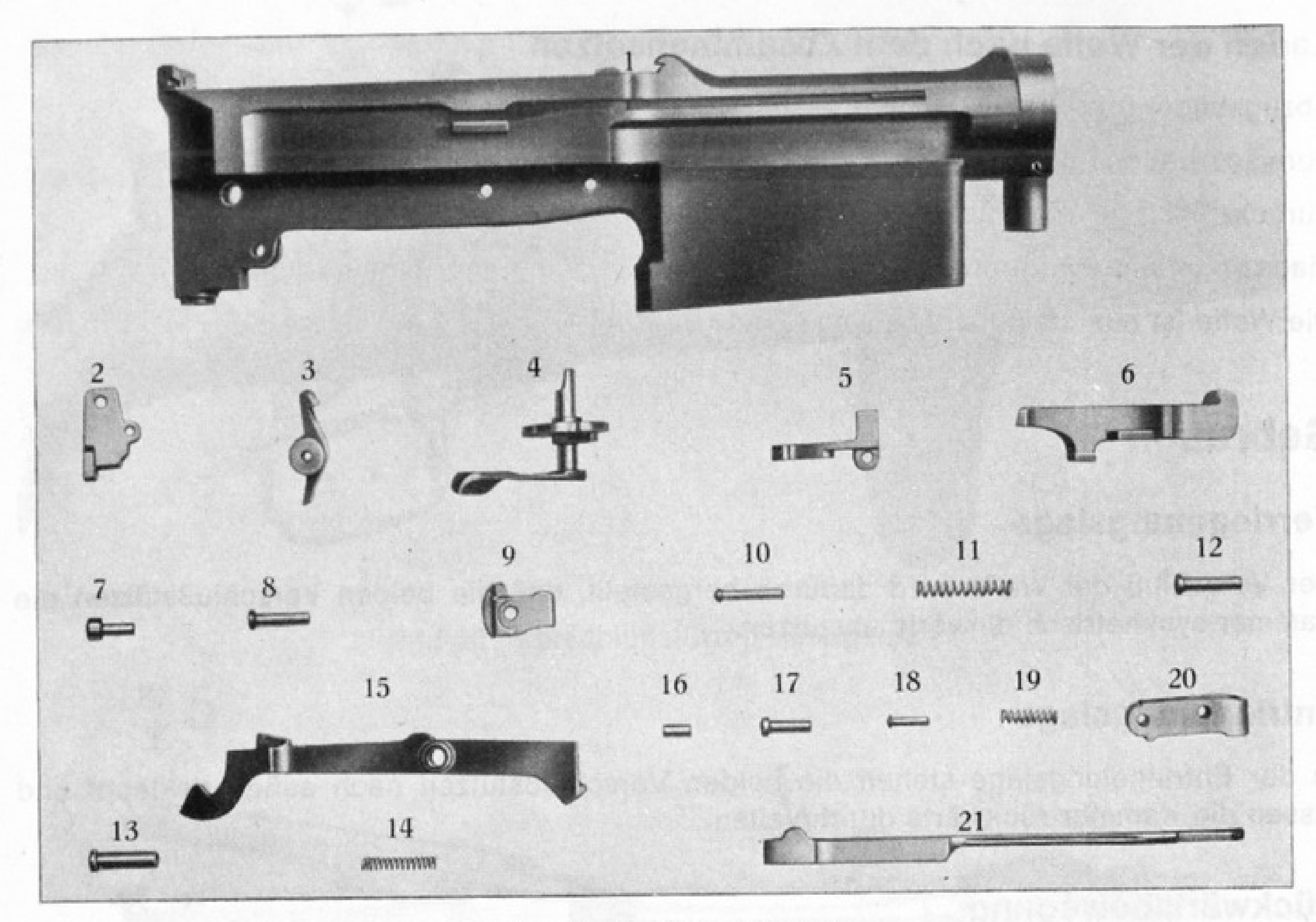


Bild 23: Teile zum Kasten

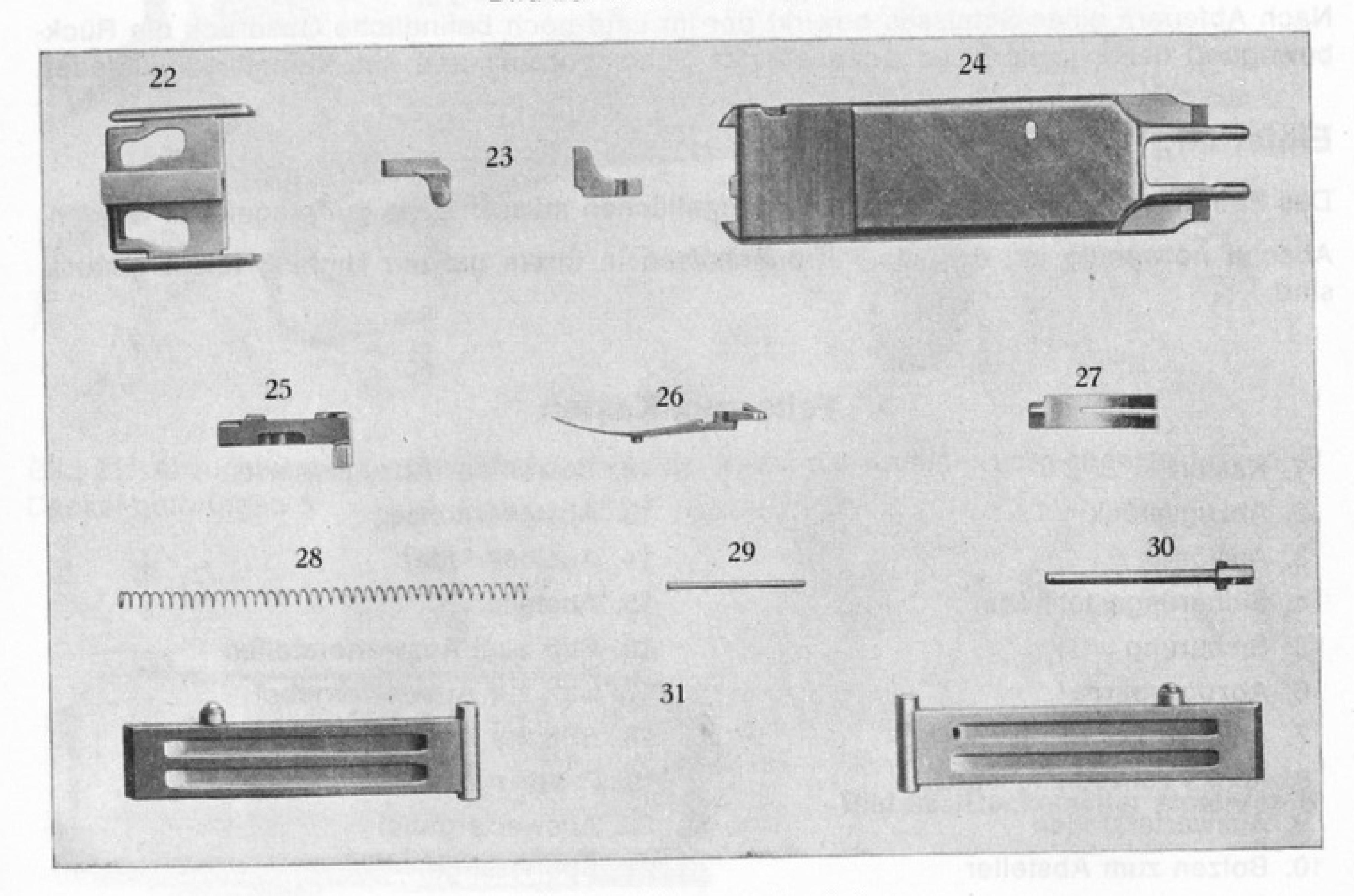


Bild 24: Teile zum Deckel

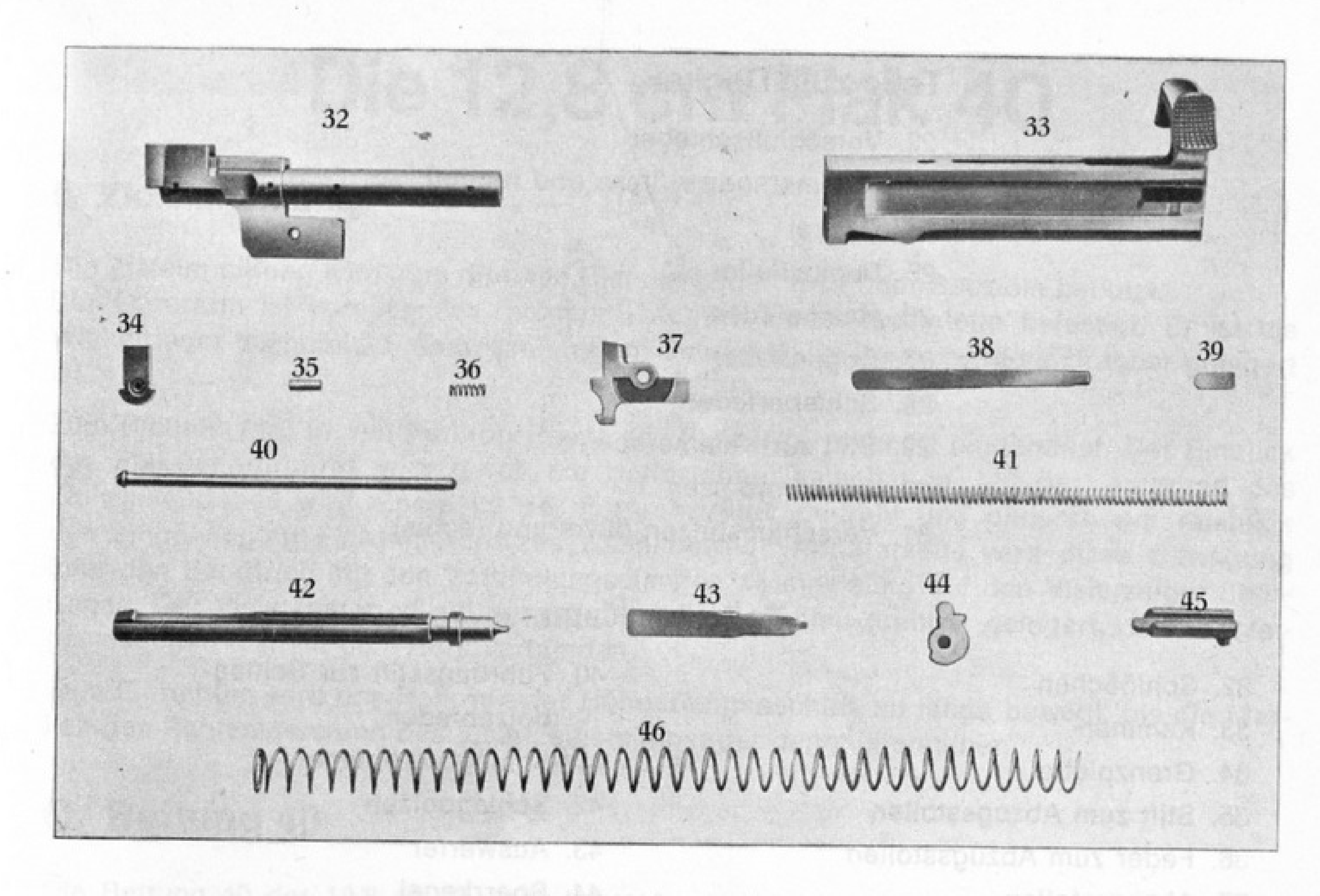


Bild 25: Teile zur Kammer

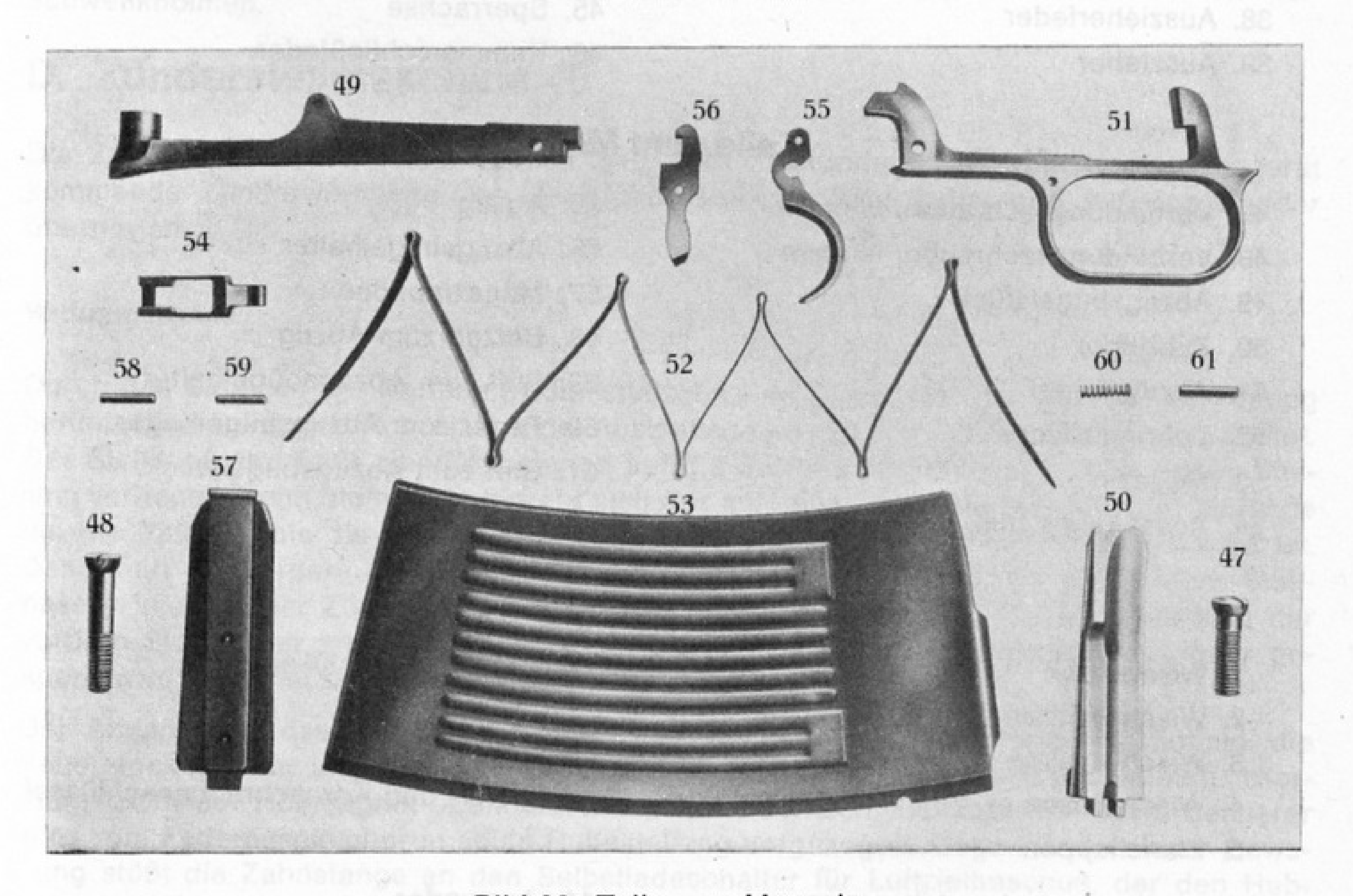


Bild 26: Teile zum Magazin

Teile zum Deckel

22. Verschlußschieber
23. Kammersperre (links und rechts)
24. Deckel
25. Deckelhalter
26. Rastenfeder
27. Doppelfeder
28. Schieberfeder
29. Stift zur Kammersperre
30. Schieberbolzen
31. Verschlußstützen (links und rechts)

Teile zur Kammer

32. Schlößchen
33. Kammer
34. Grenzplatte
35. Stift zum Abzugsstollen
36. Feder zum Abzugsstollen
37. Abzugsstollen
38. Auszieherfeder
39. Auszieher
40. Führungsstift zur Schlagbolzenfeder
41. Schlagbolzenfeder
42. Schlagbolzen
43. Auswerfer.
44. Sperrkegel
45. Sperrachse
46. Kammerschließfeder.

Teile zum Magazin

47. Verbindungsschraube, kürzere
48. Verbindungsschraube, längere
49. Abzugsbügelstück
50. Zubringer
51. Abzugsbügel
52. Zubringerfeder
53. Magazin
54. Ausschalter zum Abzug
55. Abzug
56. Abzugsbügelhalter
57. Magazinboden
58. Bolzen zum Abzug
59. Stift zum Abzugsbügelhalter
60. Feder zum Abzugsbügelhalter
61. Stift zum Abzugsbügelstück.

Zubehör

1. Wischstock
2. Wischerbürste
3. Wischerhaken
4. Wischerösen
5. Flanellappen
6. Kupplungsschlüssel
7. Öler
8. Fettbüchse
9. Visier- und Kornschraubenschlüssel

Ersatzteile: 10. Auszieher 11. Auswerfer

Die 12,8 cm Flak 40

Teil II

9. Zieleinrichtung

Die Zieleinrichtung wird zum direkten Richten gegen Erd- oder Seeziele benutzt.
Der Lagerarm ist vorn an der rechten Seitenwand der Oberlafette befestigt. Er ist als Winkelträger ausgebildet, an dessen freiem Schenkel der Fernrohrträger drehbar gelagert ist.

Zum Richten wird in den Fernrohrträger das Flakzielfernrohr 20 eingehängt. Der Einblick des Flakzielfernrohres wird durch die Haltestange festgehalten. Mit dem Handrad des Zielwinkeltriebes wird einerseits der Fernrohrträger gedreht und dadurch der Ausblick des eingehängten Flakzielfernrohres 20 mitbewegt. Andererseits wird diese Bewegung über den Bandtrieb mit den Verbindungsstangen zwangsläufig auf den Visierzeiger übertragen. Der Visierzeiger ist auf dem rechten Schildzapfen drehbar gelagert, der Rohrzeiger dagegen fest mit dem Rohr verbunden.

Zum Einrichten wird das Rohr mit der Höhenrichtmaschine so lange bewegt, bis die Marken des Rohrzeigers und des Visierzeigers einander gegenüberstehen.

C. Bettung 40

Die Bettung 40 der 12,8 cm Flak 40 besteht aus dem Bettungsmittelstück und den vier Schwenkholmen.

D. Zünderstellmaschine 40

Die Zünderstellmaschine dient zum Stellen des Zeitzünders. Der vom Kommandogerät kommende Zünderwert wird von der Zünderstellmaschine fortlaufend auf den Zünder übertragen.

Wirkungsweise

Durch das Einlegen der Patrone in die Stellschale wird die Rolle der Auslösevorrichtung heruntergedrückt, wodurch über eine Auslösestange die Stellkopfkupplung einschaltet. Der Stellkopf wird über eine Zahnstange auf die Patrone aufgefahren und in dieser Stellung verriegelt. Beim Stellvorgang dreht sich der aufgefahrene Stellkopf zunächst so lange um die Patrone, bis die hintere Stellnase in der Nut des Zünderkörpers eingerastet ist. Dann läuft der vordere Stellbecher so lange um die Zünderkappe, bis die vordere Stellnase in die Nut der Zünderkappe eingerastet ist oder umgekehrt. Darauf dreht sich der vordere Stellbecher mit der Zünderkappe, bis er in seiner Ausgangsstellung wieder gesperrt wird. Dann ist der Zünder gestellt.

Bei Änderungen des Kommandowertes wird der Stellkopf weitergedreht. Sobald die Feuerglocke ertönt und die Feuerlampe aufleuchtet, wird der Ladeknopf betätigt. Hierdurch zieht der Hubmagnet „Zünderstellkopf" an, der den Stellkopf entriegelt. Letzterer wird vom Federausgleicher in seine Ruhestellung vorgezogen. Gegen Ende dieser Bewegung stößt die Zahnstange an den Selbstladeschalter für Luftzielbeschuß, der den Hubmagnet (Stellschalentrieb) ansprechen läßt und den Ladevorgang einleitet.

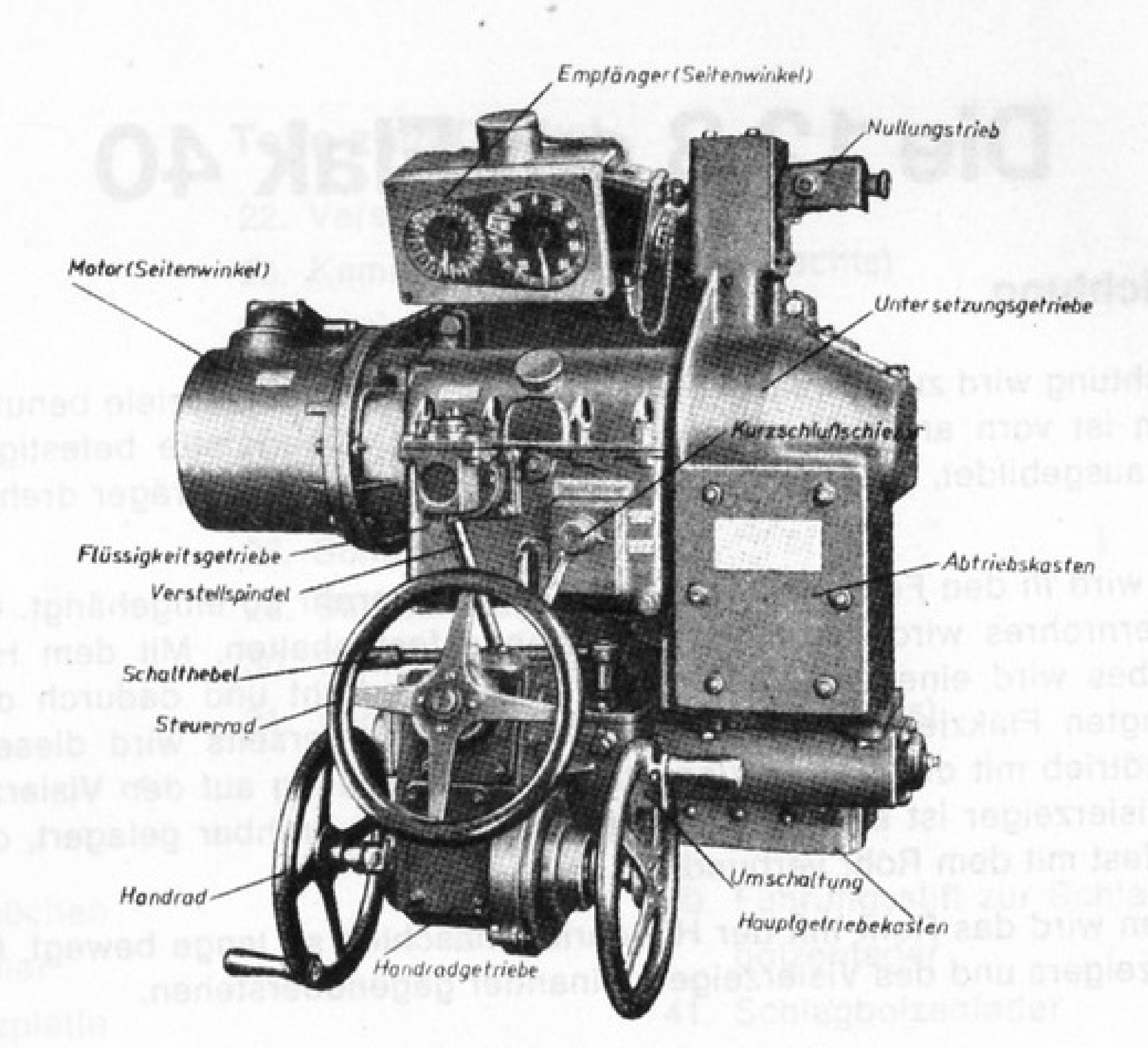


Bild 22: Seitenrichtmaschine

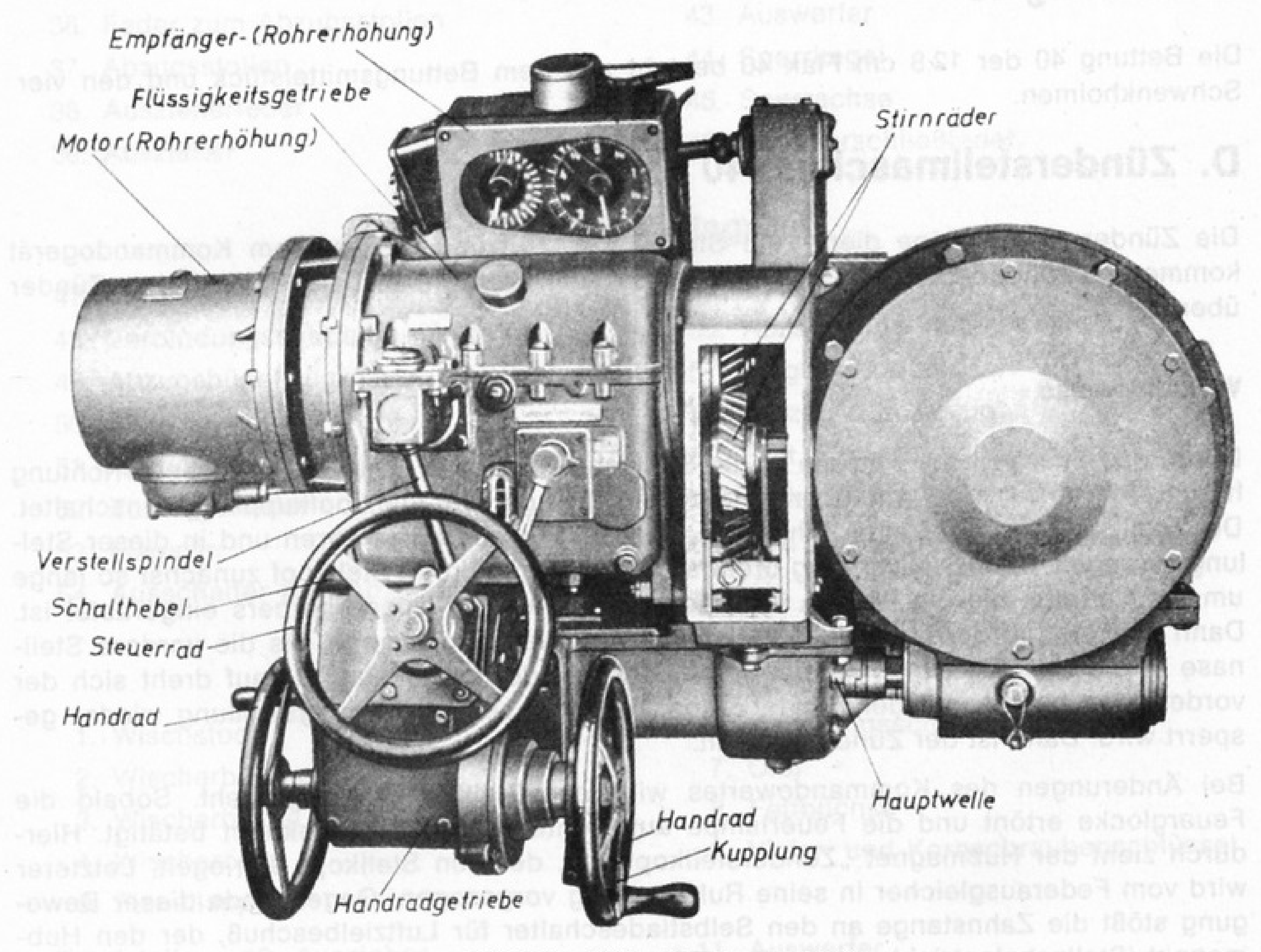


Bild 23: Höhenrichtmaschine

E. Ladeeinrichtung

Die Ladeeinrichtung ist voll selbsttätig und dient zur Beförderung der mit der Zünderstellmaschine gestellten Patrone in das Rohr. Sie wird elektrisch gesteuert und durch Betätigen des Ladeknopfes eingeschaltet.

Wirkungsweise

Die Patrone wird in die Stellschale gelegt und die Rolle der Schaltvorrichtung nach unten gedrückt, wodurch das Auflaufen des Stellkopfes auf den Zünder eingeleitet wird. Der Stellkopf wird mit Beendigung dieser Bewegung verriegelt. Nach dem Stellen des Zünders schaltet ein Druck auf den Ladeknopf den Hubmagnet (Zünderstellkopf) ein, der den Stellkopf entriegelt. Der Stellkopf wird in seine Ruhelage nach vorn gezogen, der Selbstladeschalter betätigt und dadurch der Stromkreis des Hubmagneten (Stellschalentrieb) geschlossen. Der Bolzen des Hubmagneten schnellt gegen den Hebel, wodurch über den anschließenden Verriegelungshebel der Federbolzen und die Federbuchse der Schaltvorrichtung freigegeben werden. Über das Schaltgestänge, das mit der Buchse verbunden ist, wird die Kupplung eingeschaltet. Gleichzeitig wird die Federbuchse durch ihren Verriegelungshebel verriegelt. Der Kurbeltrieb dreht sich, und durch ihn wird die Stellschale eingeschwenkt. Die Patrone wird in die Ladeschale gedrückt. Die Stellschale geht zurück.

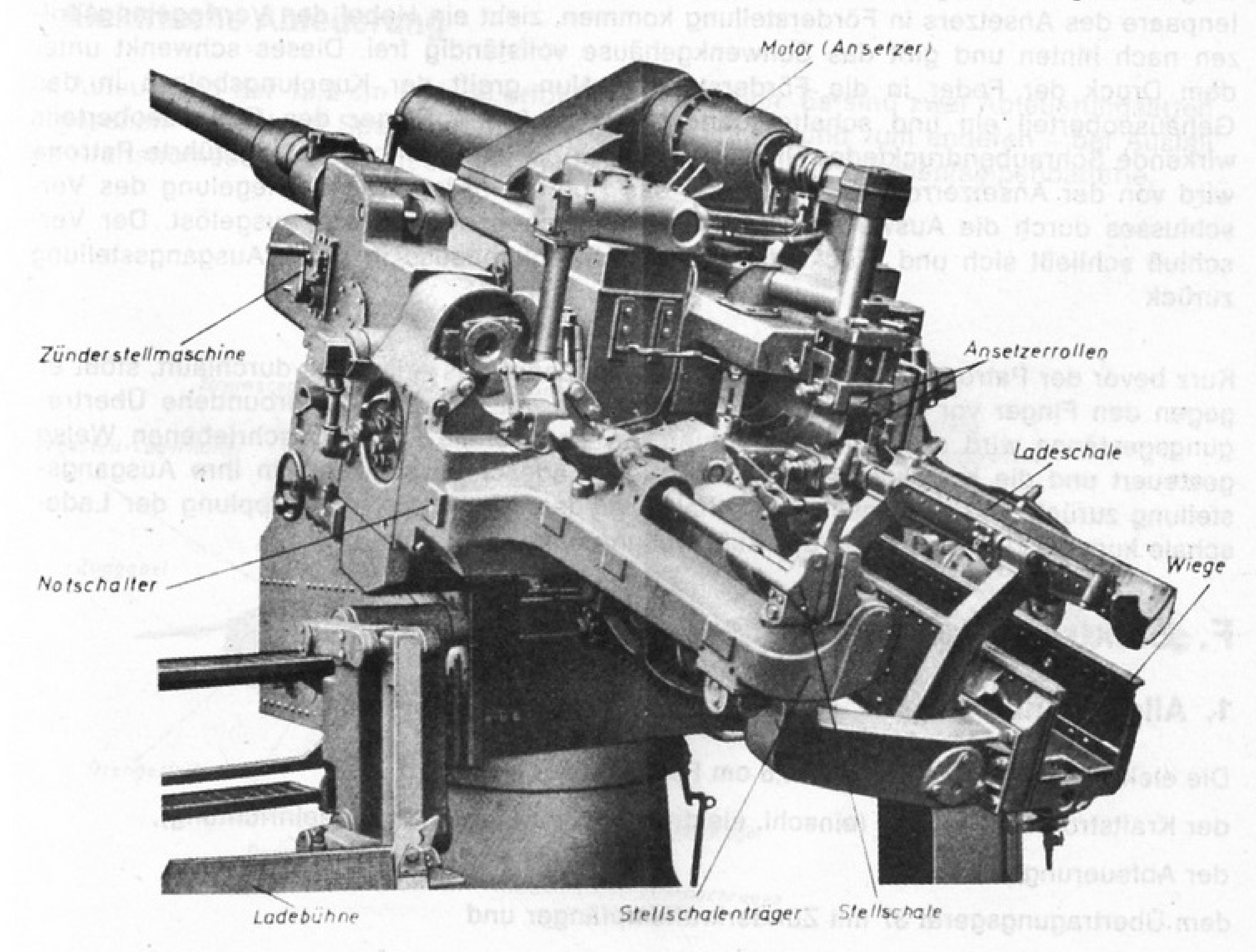


Bild 24: Ladeeinrichtung

Die Kurvenscheibe drückt nun den Federbolzen der Schaltvorrichtung zurück, deren Druckfedern gespannt werden. Der Federbolzen wird verriegelt. Kurz bevor die Stellschale in die Ruhelage zurückgekehrt ist, entriegelt die Kurvenscheibe über die Druckstange den Verriegelungshebel der Federbuchse. Die Buchse schnellt zurück und schaltet die Kupplung aus. Die Teile der Schaltvorrichtung befinden sich wieder in der ursprünglichen Stellung zueinander.

Kurz vor beendetem Zurückschwenken der Stellschale in die Ruhelage rastet der Kurbeltrieb der Stellschale über das Übertragungsgestänge den Verriegelungshebel der Schaltvorrichtung für die Ladeschale aus. Diese Schaltvorrichtung arbeitet in gleicher Weise wie die der Stellschale und schaltet die Kupplung ein. Der Kurbeltrieb läuft an, und die Ladeschale schwenkt die Patrone vor das Rohr. Kurz vor dem vollständigen Einschwenken der Ladeschale schaltet die an der Kurbel befestigte Kurvenscheibe über die Schaltvorrichtung die Kupplung aus.

Beim Schwenken der Ladeschale vor das Rohr schlägt ihr Anschlag gegen den Sperrhebel am Rollenhalter des Ansetzers und drückt ihn seitlich weg. Die Verriegelung der Rollenhalter wird frei. Die Schraubendruckfedern des Ansetzers pressen die Ansetzerrollenpaare gegen die Patrone, und diese ziehen sie aus der Ladeschale.

Beim Öffnen des Verschlusses wurde das Schwenkgehäuse durch die Schwenkvorrichtung bis zum Anschlag an den Verriegelungsbolzen geschwenkt. Sobald die hinteren Rollenpaare des Ansetzers in Förderstellung kommen, zieht ein Hebel den Verriegelungsbolzen nach hinten und gibt das Schwenkgehäuse vollständig frei. Dieses schwenkt unter dem Druck der Feder in die Förderstellung. Nun greift der Kupplungsbolzen in das Gehäuseoberteil ein und schaltet dadurch die auf den Finger des Gehäuseoberteils wirkende Schraubendruckfeder ein. Die von den Ansetzerrollenpaaren zugeführte Patrone wird von der Ansetzerrolle erfaßt und in das Rohr gefördert. Die Verriegelung des Verschlusses durch die Auswerfer wird beim Anschlagen der Patrone ausgelöst. Der Verschluß schließt sich und drückt dabei das Schwenkgehäuse in seine Ausgangsstellung zurück

Kurz bevor der Patronenboden die Ansetzerrollenpaare des Ansetzers durchläuft, stößt er gegen den Finger vor dem Bodenstück. Über das mit dem Finger verbundene Übertragungsgestänge wird die Schaltvorrichtung der Ladeschale in der beschriebenen Weise gesteuert und die Kupplung eingeschaltet. Die Ladeschale schwenkt in ihre Ausgangsstellung zurück. Die Kurvenscheibe schaltet wieder, wie vorhin, die Kupplung der Ladeschale kurz vor dem Erreichen der Ruhestellung aus.

F. Elektrische Ausrüstung

1. Allgemeines

Die elektrische Ausrüstung der 12,8 cm Flak 40 besteht aus:

der Kraftstromübertragung (einschl. elektrischer Steuerung der Ladeeinrichtung),

der Abfeuerung,

dem Übertragungsgerät 37 mit Zünderkraftempfänger und

dem Sprechgerät für Kommandozwecke.

2. Kraftstromübertragung

Im Hinblick auf das Kaliber, die Schnelligkeit und Beweglichkeit der zu bekämpfenden Ziele ist die 12,8 cm Flak 40 mit einer elektrischen Kraftstromübertragung ausgerüstet. Zünderstellmaschine und Ladevorrichtung werden durch Elektromotoren betrieben und von Hubmagneten gesteuert. Höhenrichtmaschine und Seitenrichtmaschine werden ebenfalls von Elektromotoren unter Zwischenschaltung von regelbaren Flüssigkeitsgetrieben bewegt.

Kraftstromerzeugung (Masch.-Satz)

Zur Kraftstromerzeugung werden zwei Maschinensätze 220/380 V ($3\sim50$). 30 kVA 39 verwandt. Jeder Maschinensatz ist fahrbar gemacht auf Sonderanhänger 104. Für den Betrieb werden beide Maschinensätze parallel geschaltet. Hierzu wird die Kupplungsleitung 10 m mit den zwei 4poligen Steckern in die entsprechenden Dosen der Maschinensätze gesteckt (siehe Bedienungsanleitung an den Maschinensätzen). Bei einem Phasenwinkel $\cos \varphi = 0{,}7$ ist die Nennstromstärke des einzelnen Maschinensatzes je Phase 52 A. Der Antriebsmotor ist ein wassergekühlter Daimler-Benz 8-Zyl.-4-Taktmotor Typ M 08, der den Stromerzeuger (Drehstromgenerator) antreibt.

3. Elektrische Abfeuerung

Die Abfeuerung der 12,8 cm Flak 40 erfolgt nur elektrisch. Es sind zwei Abfeuerungsarten vorgesehen: einmal mit Speisung aus dem Kraftstromnetz und zum anderen – bei Ausfall des Kraftstromes – als Notabfeuerung mit Speisung aus einer Taschenlampenbatterie.

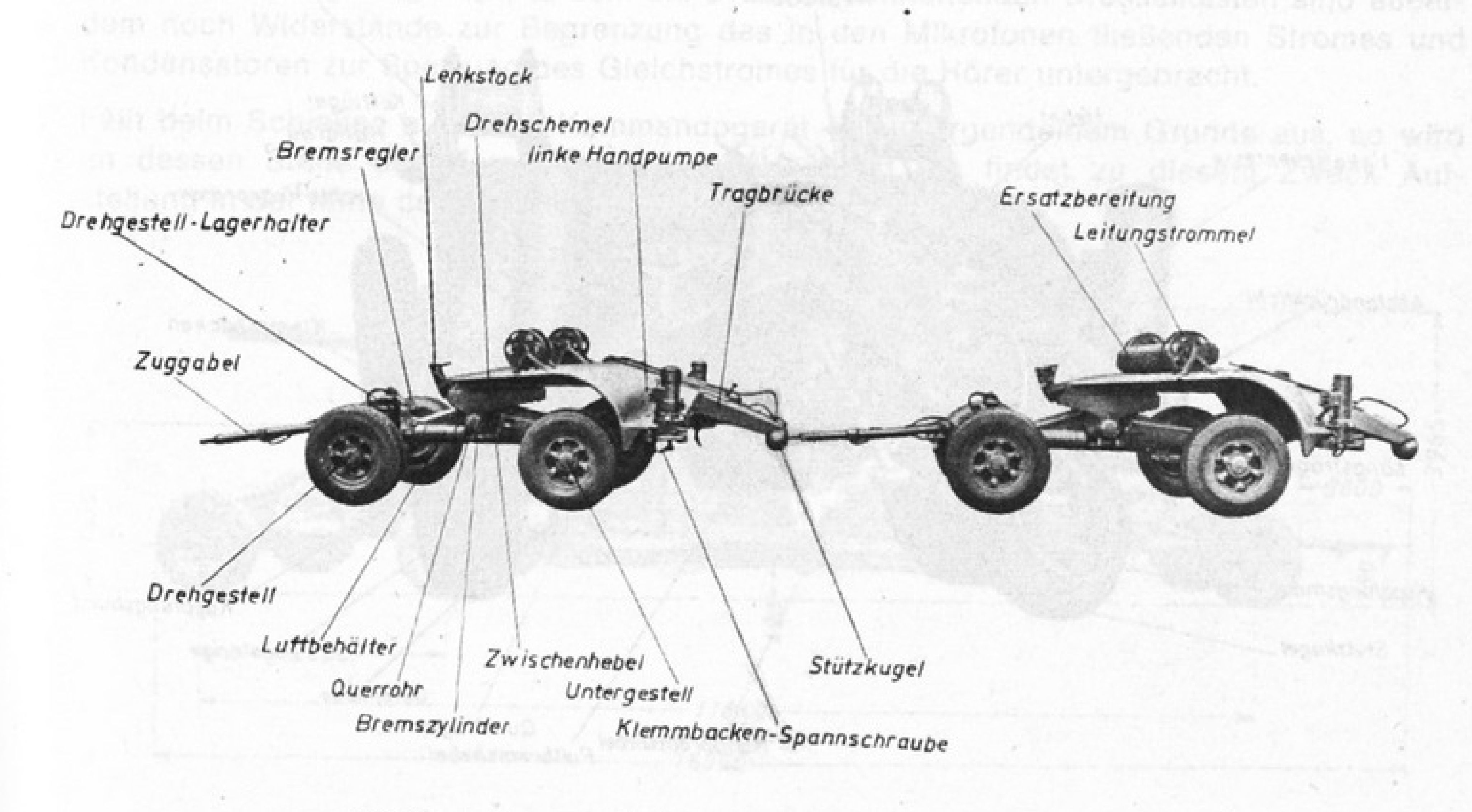


Bild 25: Sonderanhänger 220, unbeladen, von links

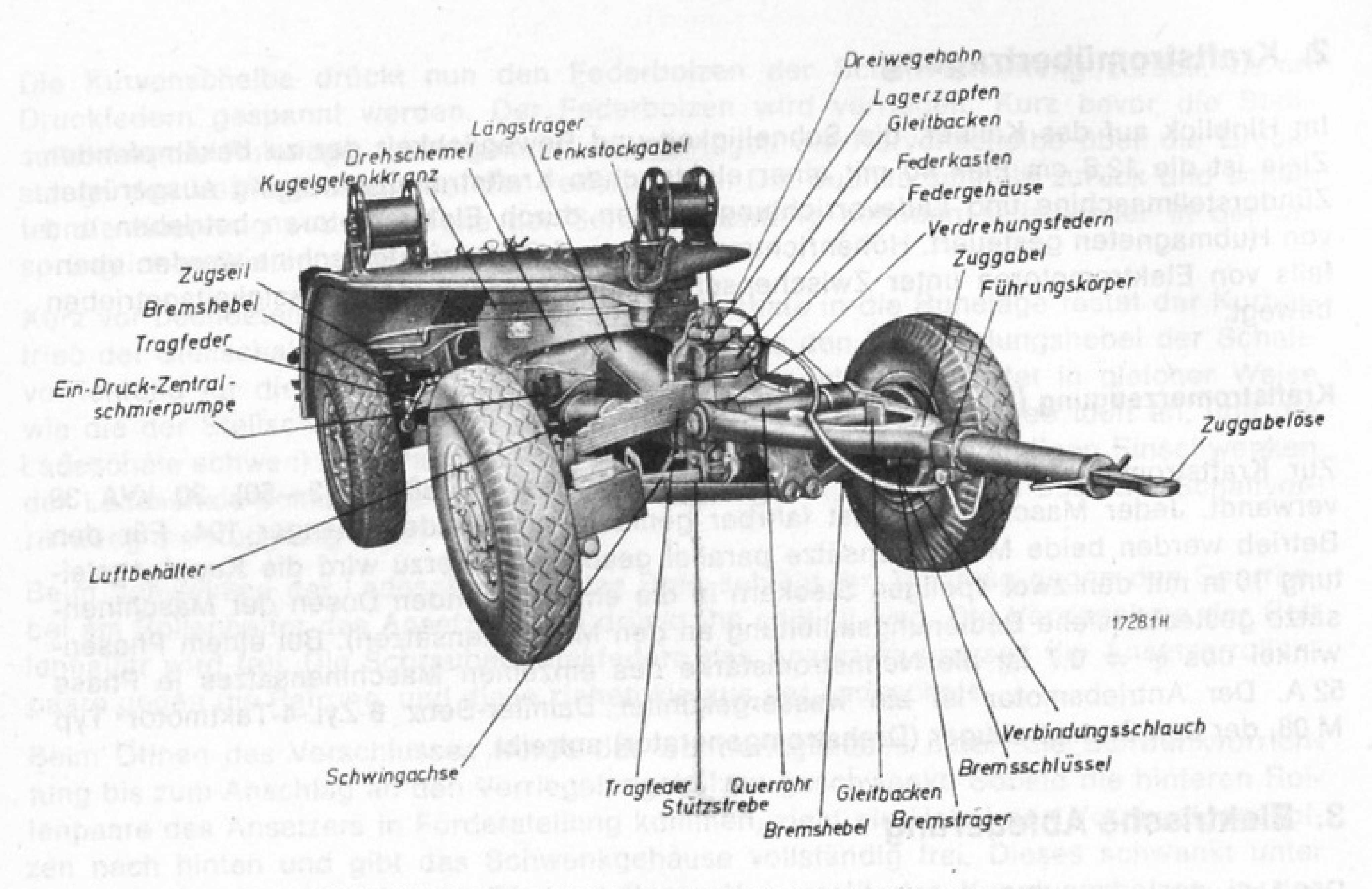


Bild 26: Sonderanhänger 220, Fahrgestell, von vorn

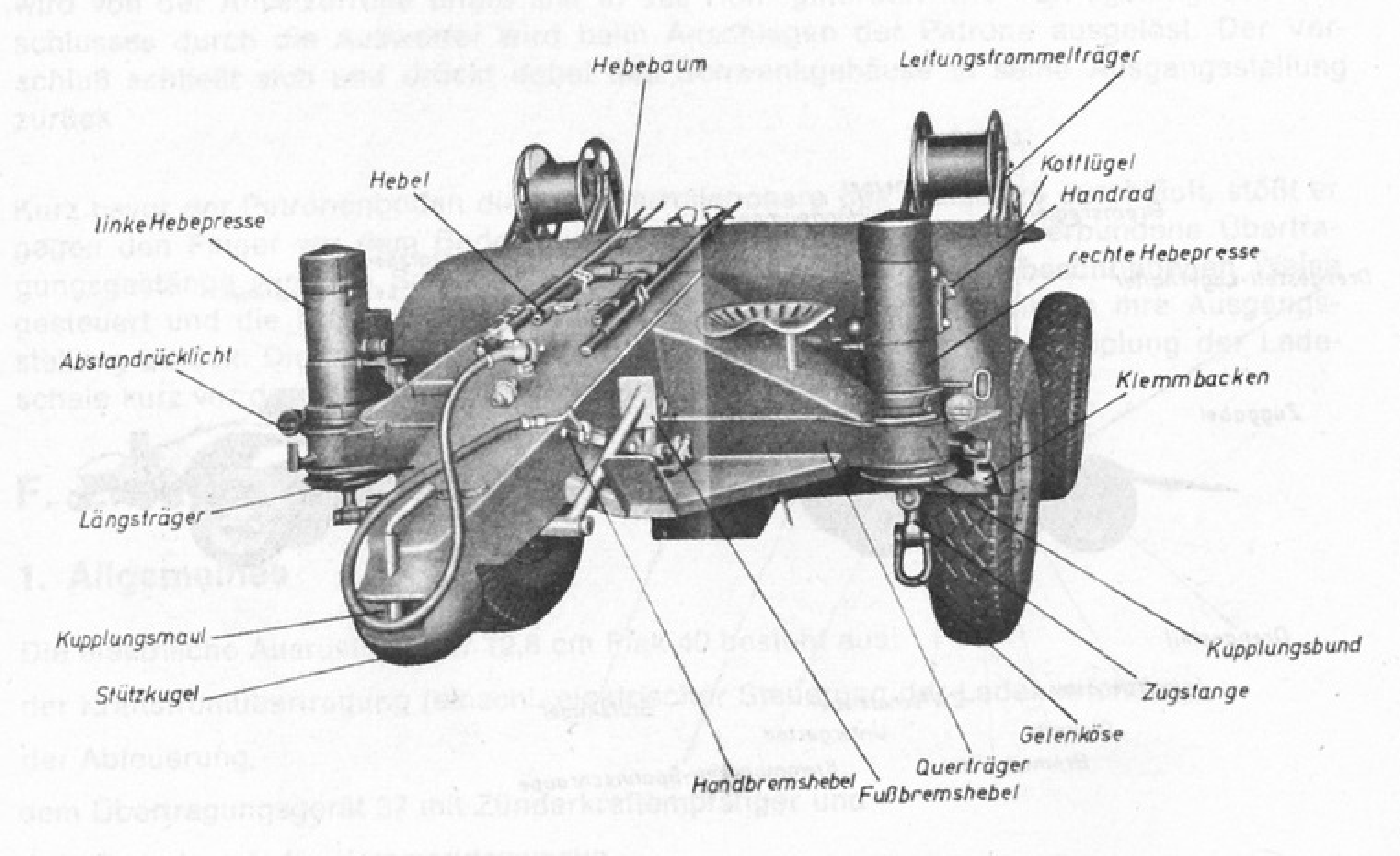


Bild 27: Sonderanhänger 220, Fahrgestell, von hinten

4. Übertragungsgerät 37

Für das Schießen auf Luftziele mit ihrer Beweglichkeit und großen Geschwindigkeit sind andere Bedingungen zu erfüllen, als für das Schießen auf Erdziele. Bei einem solchen Schießen kann die Zielgeschwindigkeit gegenüber der Geschoßgeschwindigkeit nicht außer acht gelassen werden. Daher muß das Geschütz auf einen Punkt, den Treffpunkt, gerichtet werden, den das Ziel erst nach Ablauf der Geschoßflugzeit erreichen wird. Zur Ermittlung und Errechnung dieser Richtwerte dient das Kommandogerät. Es besteht aus einem Rechengerät und dem mit ihm mechanisch gekuppelten Entfernungsmesser.

Mit dem Entfernungsmesser werden der Seitenwinkel gegenüber einer Nullrichtung, der Höhenwinkel gegenüber der Waagerechten und die Entfernung des Luftzieles sowie die Änderungen dieser Werte laufend in das Rechengerät, das eigentliche Kommandogerät, gegeben.

Im Kommandogerät werden die laufend vom Entfernungsmesser hineinkommenden Werte umgerechnet und elektrisch über das Übertragungsgerät als Schußwerte – das sind die Werte für Seitenwinkel, Rohrerhöhung und Zünderstellung – an die Geschütze der Batterie übertragen.

5. Sprechgerät für Kommandozwecke

Das Sprechgerät für Kommandozwecke dient bei Ausfall des Übertragungsgerätes zur fernmündlichen Übertragung der Schußwerte an die Geschütze sowie zur fernmündlichen Verbindung des Schießenden mit den Geschützführern. Es entspricht einer Fernsprechanlage mit Zentralspeisung für mehrere Verbindungen. Jeder der Sprechkreise ist über eine Drossel mit den Polen einer Zentralbatterie verbunden. Die Drossel verhindert, daß sich der dem Mikrofongleichstrom beim Sprechen überlagernde Sprechwechselstrom über die Batterie ausgleicht. In dem die Drosseln enthaltenden Drosselkasten sind außerdem noch Widerstände zur Begrenzung des in den Mikrofonen fließenden Stromes und Kondensatoren zur Sperrung des Gleichstromes für die Hörer untergebracht.

Fällt beim Schießen auch das Kommandogerät 40 aus irgendeinem Grunde aus, so wird an dessen Stelle das Kommandohilfsgerät benutzt. Es findet zu diesem Zweck Aufstellung in der Mitte der Batterie.

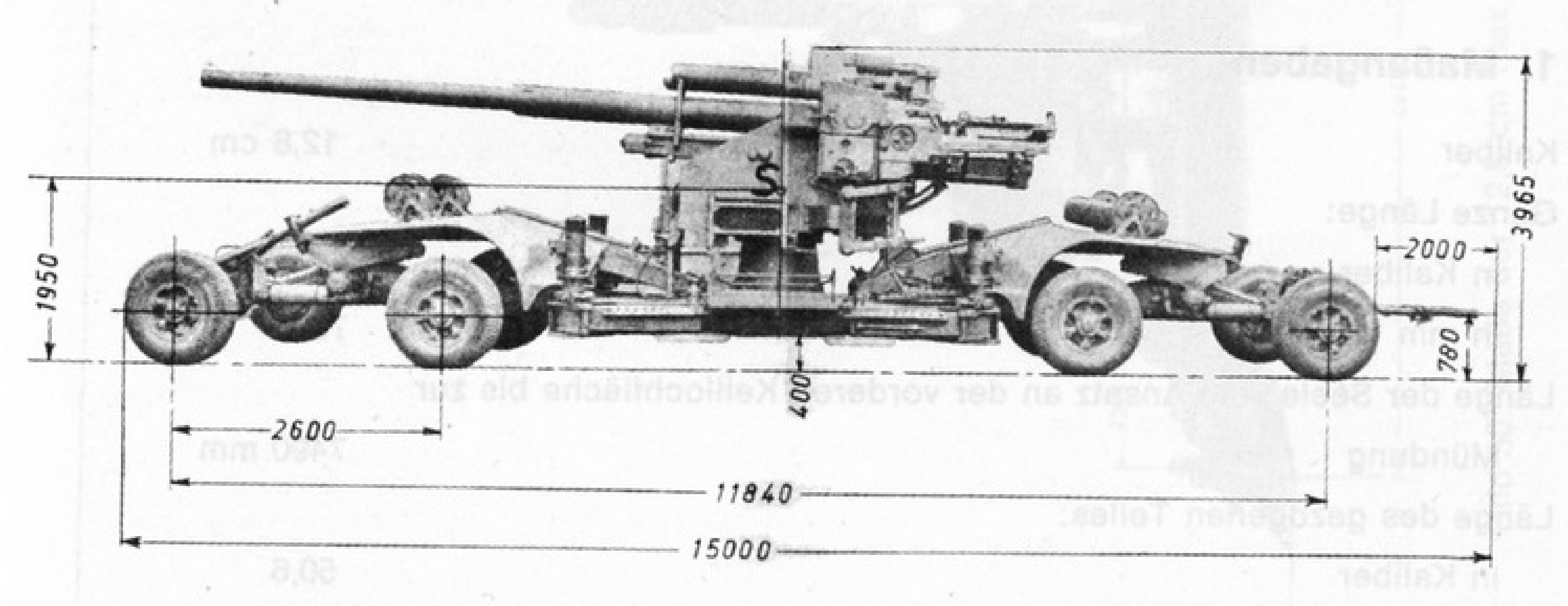


Bild 28: Maße der 12,8 cm Flak 40/1 mit Sonderanhänger 220

Der Entfernungsmesser wird getrennt vom Kommandohilfsgerät ebenfalls in Batterie-Mitte aufgestellt. Die mit ihm ermittelten Werte werden durch Zuruf oder fernmündlich weitergegeben.

Die mit dem Kommandohilfsgerät errechneten Geschützwerte werden der Geschützbedienung ebenfalls fernmündlich übermittelt.

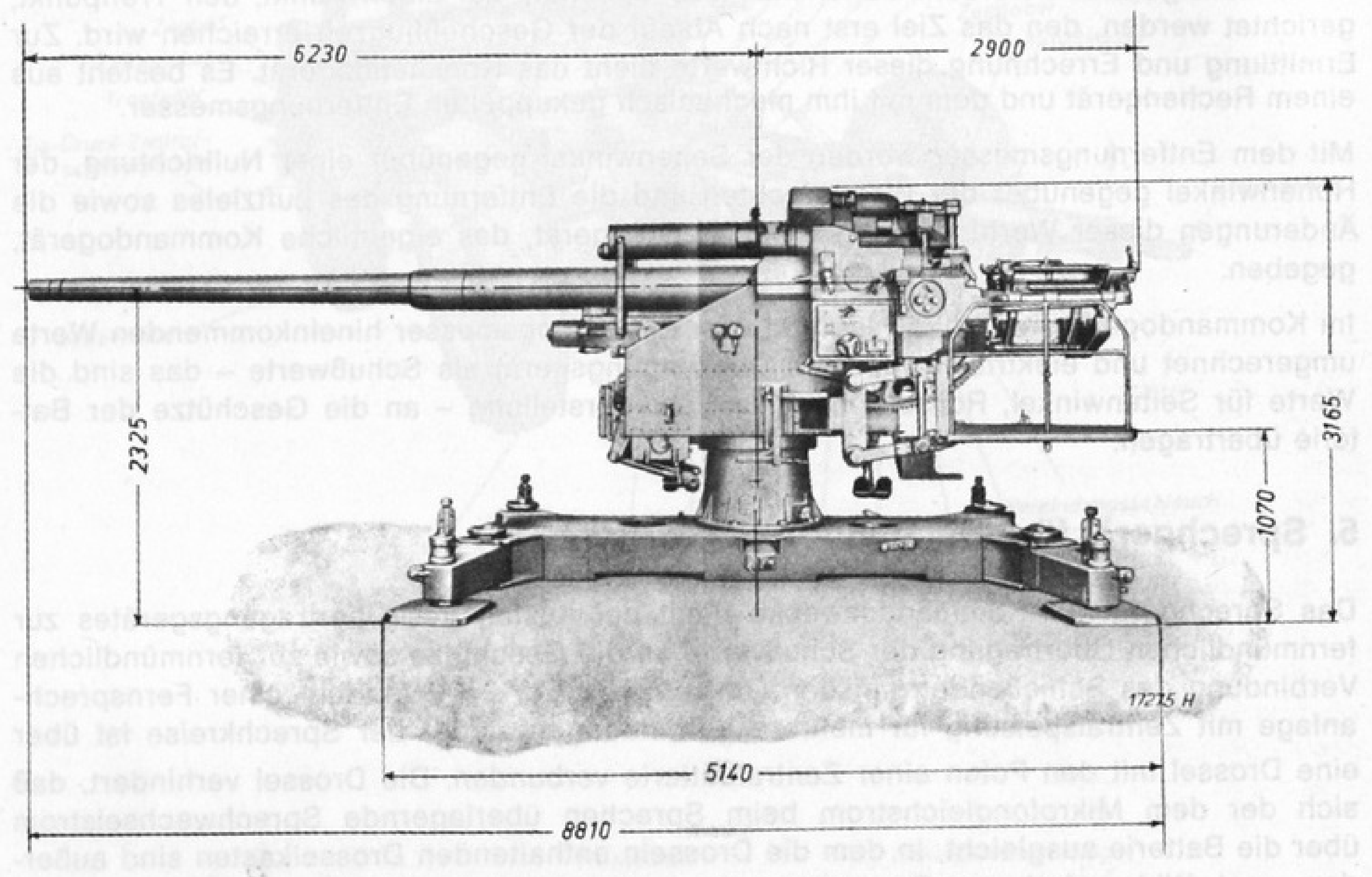


Bild 29: Maße der 12,8 cm Flak 40/1 auf Bettung 40

Maße, Gewichte und ballistische Angaben

A. Rohr

1. Maßangaben

Kaliber	12,8 cm
Ganze Länge:	
in Kaliber	61
in mm	7835
Länge der Seele vom Ansatz an der vorderen Keillochfläche bis zur Mündung	7490 mm
Länge des gezogenen Teiles:	
in Kaliber	50,6
in mm	6478

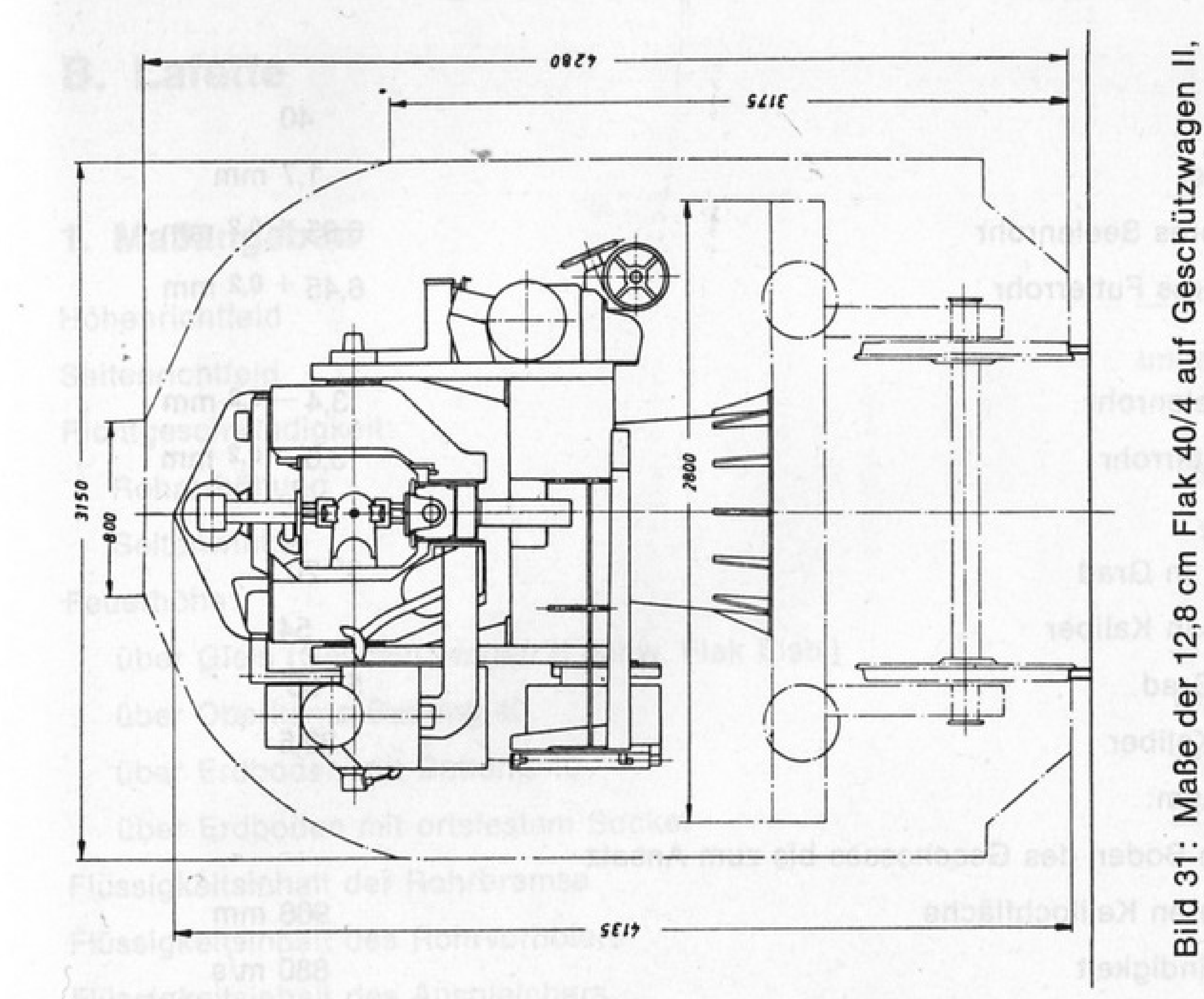


Bild 31: Maße der 12,8 cm Flak 40/1 auf Geschützwagen II, schwere Flak Eisenbahn

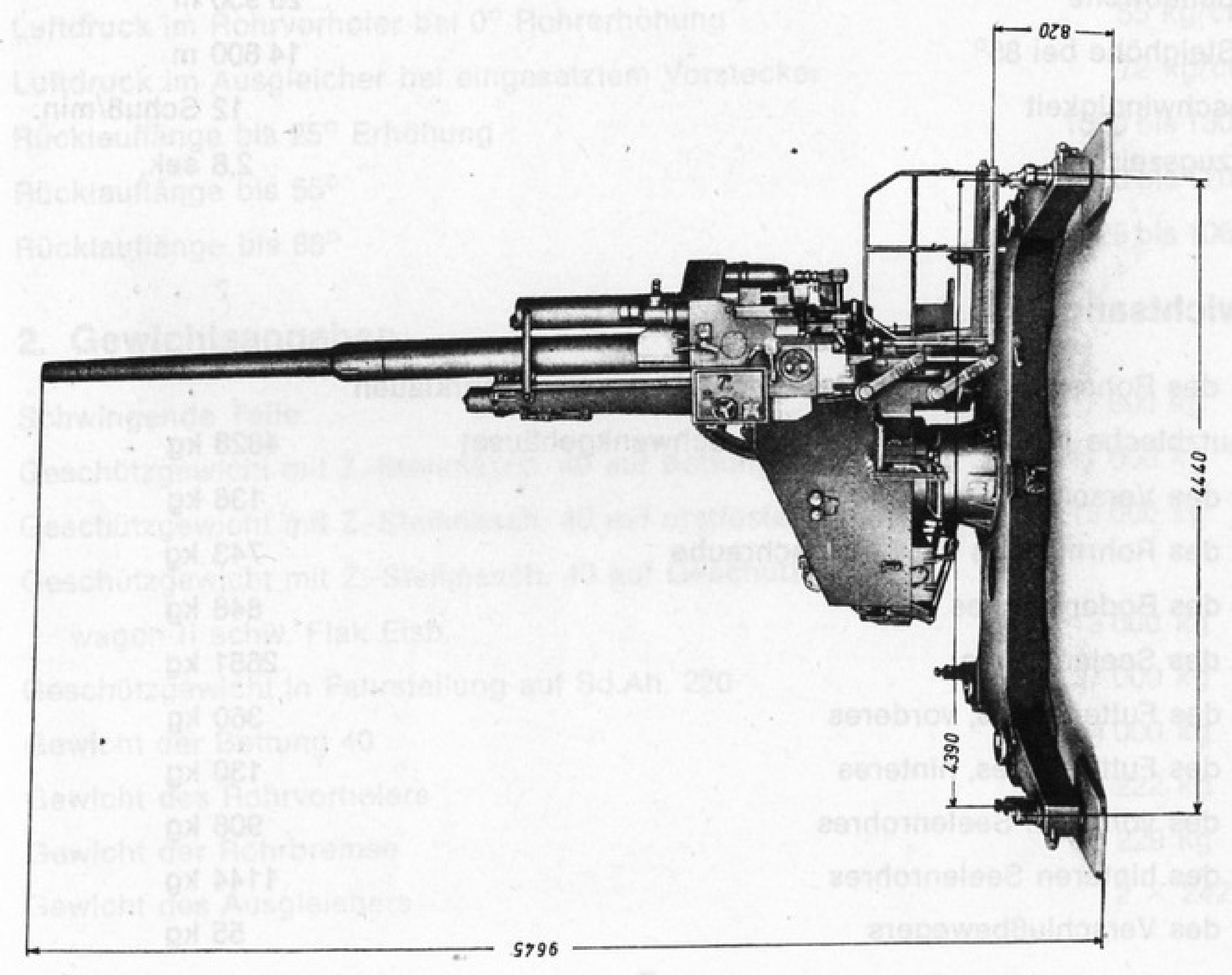


Bild 30: Maße der 12,8 cm Flak 40/1 auf Bettung 40

Züge:	
Anzahl	40
Tiefe im Mittel	1,7 mm
Breite, vorderes Seelenrohr	$6{,}65^{+0{,}2}$ mm
Breite, vorderes Futterrohr	$6{,}45^{+0{,}2}$ mm
Felderbreite:	
vorderes Seelenrohr	$3{,}4^{-0{,}2}$ mm
vorderes Futterrohr	$3{,}6^{-0{,}2}$ mm
Drall:	
Anfangsdrall in Grad	3° 20'
Anfangsdrall in Kaliber	54
Enddrall in Grad	5° 30'
Enddrall in Kaliber	32,5
Verbrennungsraum:	
Abstand vom Boden des Geschosses bis zum Ansatz an der vorderen Keillochfläche	906 mm
Anfangsgeschwindigkeit	880 m/s
Größte Schußweite	20 950 m
Größte Steighöhe bei 85°	14 800 m
Feuergeschwindigkeit	12 Schuß/min.
Ladeverzugszeit	2,8 sek.

2. Gewichtsangaben

Gewicht des Rohres mit Verschluß, Verschlußbeweger, Rohrklauen und Schutzbleche (einschl. Ansetzer und Schwenkgehäuse)	4828 kg
Gewicht des Verschlusses	136 kg
Gewicht des Rohrmantels mit Spannschraube	743 kg
Gewicht des Bodenstückes	846 kg
Gewicht des Seelenrohres	2651 kg
Gewicht des Futterrohres, vorderes	360 kg
Gewicht des Futterrohres, hinteres	130 kg
Gewicht des vorderen Seelenrohres	906 kg
Gewicht des hinteren Seelenrohres	1144 kg
Gewicht des Verschlußbewegers	55 kg

B. Lafette

1. Maßangaben

Höhenrichtfeld	— 3° + 88°
Seitenrichtfeld	unbegrenzt
Richtgeschwindigkeit:	
Rohrerhöhung	5,3°/s
Seitenwinkel	9°/s
Feuerhöhe:	
über Gleis (Geschützwagen II schw. Flak Eisb.)	3275 mm
über Oberkante Bettung 40	1925 mm
über Erdboden mit Bettung 40	2325 mm
über Erdboden mit ortsfestem Sockel	2220 mm
Flüssigkeitsinhalt der Rohrbremse	31 l
Flüssigkeitsinhalt des Rohrvorholers	45 l
Flüssigkeitsinhalt des Ausgleichers	16 l
Luftdruck im Rohrvorholer bei 0° Rohrerhöhung	55 kg/cm²
Luftdruck im Ausgleicher bei eingesetztem Vorstecker	72 kg/cm²
Rücklauflänge bis 25° Erhöhung	1000 bis 1300 mm
Rücklauflänge bis 55°	950 bis 1200 mm
Rücklauflänge bis 88°	925 bis 1000 mm

2. Gewichtsangaben

Schwingende Teile	7 600 kg
Geschützgewicht mit Z.-Stellmasch. 40 auf Bettung 40	17 000 kg
Geschützgewicht mit Z.-Stellmasch. 40 auf ortsfestem Sockel	13 000 kg
Geschützgewicht mit Z.-Stellmasch. 40 auf Geschütz wagen II schw. Flak Eisb.	13 000 kg
Geschützgewicht in Fahrstellung auf Sd.Ah. 220	27 000 kg
Gewicht der Bettung 40	4 000 kg
Gewicht des Rohrvorholers	222 kg
Gewicht der Rohrbremse	229 kg
Gewicht des Ausgleichers	2 × 242 kg

Bild 32: Prototyp der 12,8 cm Flak 40, aus dem Jahre 1938 ohne Richteinrichtung für Erdziele

Bild 33: Prototyp der 12,8 cm Flak 40, aus dem Jahre 1938 ohne Richteinrichtung für Erdziele

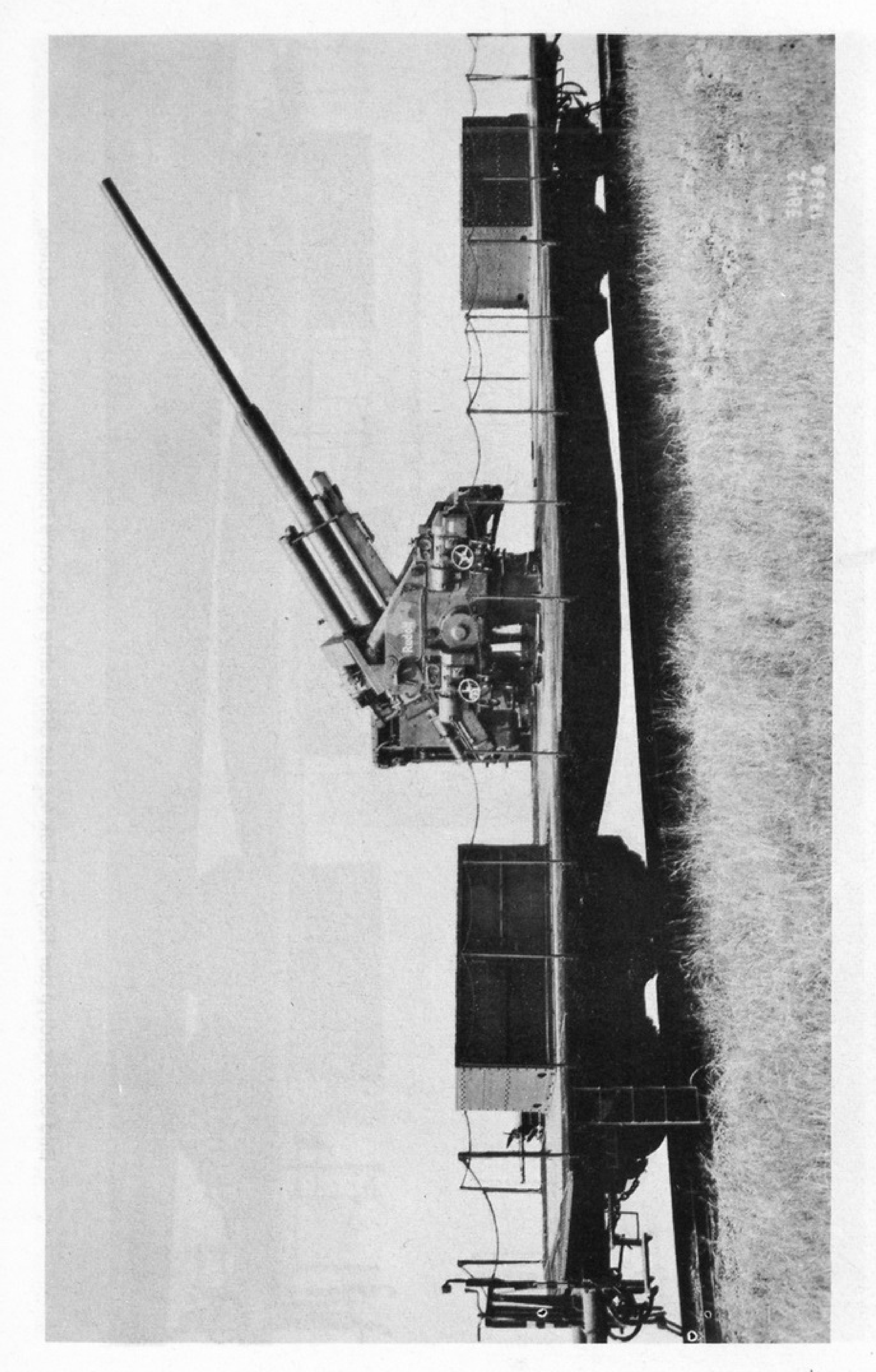


Bild 34: Prototyp der 12,8 cm Flak 40, aus dem Jahre 1938 ohne Richteinrichtung für Erdziele

Bild 35: Prototyp der 12,8 cm Flak 40, aus dem Jahre 1938 ohne Richteinrichtung für Erdziele

C. Munition

1. Maßangaben

Patronenlänge der 12,8 cm Sprgr.Patr. L/4,5 mit Zt.-Z. S/30	etwa	1487 mm
Patronenlänge der 12,8 cm langen Pzgr.Patr. mit Kappe	etwa	1277 mm
Länge der Meßkartusche	etwa	978 mm
Länge der Aushilfskartusche	etwa	912 mm

2. Gewichtsangaben

Gewicht der fertigen 12,8 cm Sprgr.Patr. L/4,5	etwa	48 kg
Gewicht der 12,8 cm Sprgr. (Geschoß)		26 kg
Gewicht der fertigen 12,8 cm Pzgr.Patr.		46,5 kg
Gewicht der 12,8 cm Pzgr. (Geschoß)		26,35 kg
Gewicht der 12,8 cm Pzgr.Patr. 43		
mit Messinghülse		50,5 kg
mit Stahlhülse		48,0 kg
Gewicht der 12,8 cm Pzgr. (Geschoß)		28,3 kg
Gewicht der Meßkartusche		22,3 kg
Gewicht der Aushilfskartusche		21,6 kg

D. Sonstige Maßangaben

Bauhöhe auf Bettung 40 bei 0°	3 165 mm
Bauhöhe auf Bettung 40 bei 88°	9 645 mm
Bauhöhe auf ortsfestem Sockel bei 0°	3 070 mm
Bauhöhe auf ortsfestem Sockel bei 88°	9 540 mm
Schildzapfenhöhe	2 325 mm
Länge der Bettung 40	5 140 mm
Gesamtlänge des Geschützes	8 810 mm
Großer Drehradius	6 230
Kleiner Drehradius	2 900
Mitte Auflageteller bis Auflageteller	4 440 mm
Mitte Erdsporn bis Erdsporn	4 390 mm
Schwerpunkt Höhe in Feuerstellung auf Bettung 40	1 550 mm
Schwerpunkt Höhe in Fahrstellung auf Sd.Ah. 220	1 950 mm
Schwerpunkt Höhe in Feuerstellung auf ortsfestem Sockel	1 445 mm
Gesamtlänge auf Sd.Ah. 220	15 000 mm
Gesamtlänge ohne Zugstange	13 000 mm
Achsstand	2 600 mm
Drehzapfenabstand (Fahrgestell spurend)	9 240 mm
Größte Breite des Geschützes in Fahrstellung auf Sd.Ah. 220	2 650 mm
Größte Höhe des Geschützes in Fahrstellung auf Sd.Ah. 220	3 965 mm
Kupplungshöhe Sd.Ah. 220	780 mm
Bodenfreiheit Sd.Ah. 220	400 mm

Die 12,8 cm Flak 44

Unter Berücksichtigung der seit der Einführung der 12,8 cm Flak 40 erfolgten Änderungen und nach Anbringung einiger weiterer Verbesserungen entstand die 12,8 cm Flak 44. Nähere Angaben liegen leider nicht vor, doch können wir einige Fotos wiedergeben.

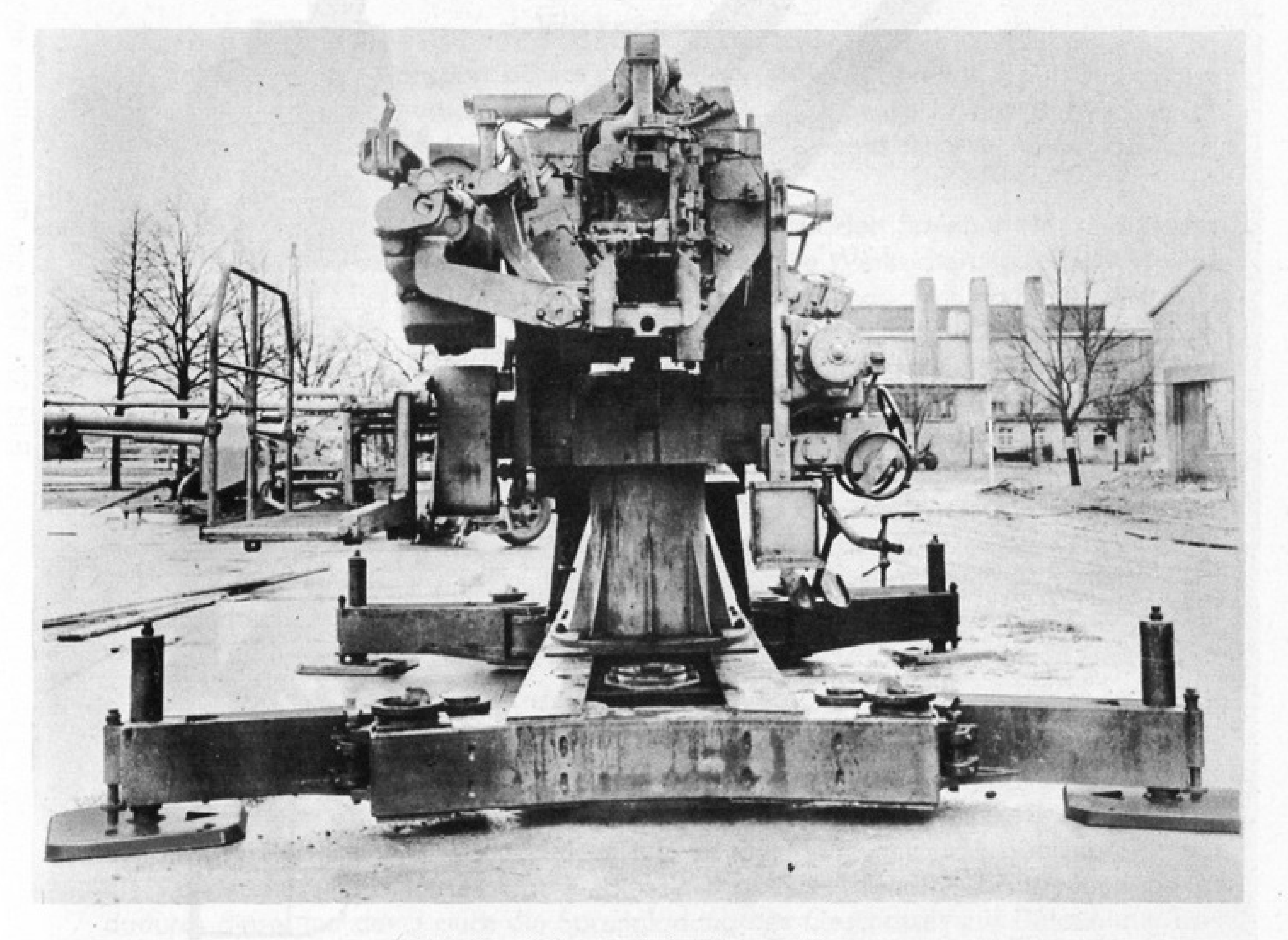


Bild 36: 12,8 cm Flak 44, von hinten

Fotos: Rheinmetall und Archiv Pawlas

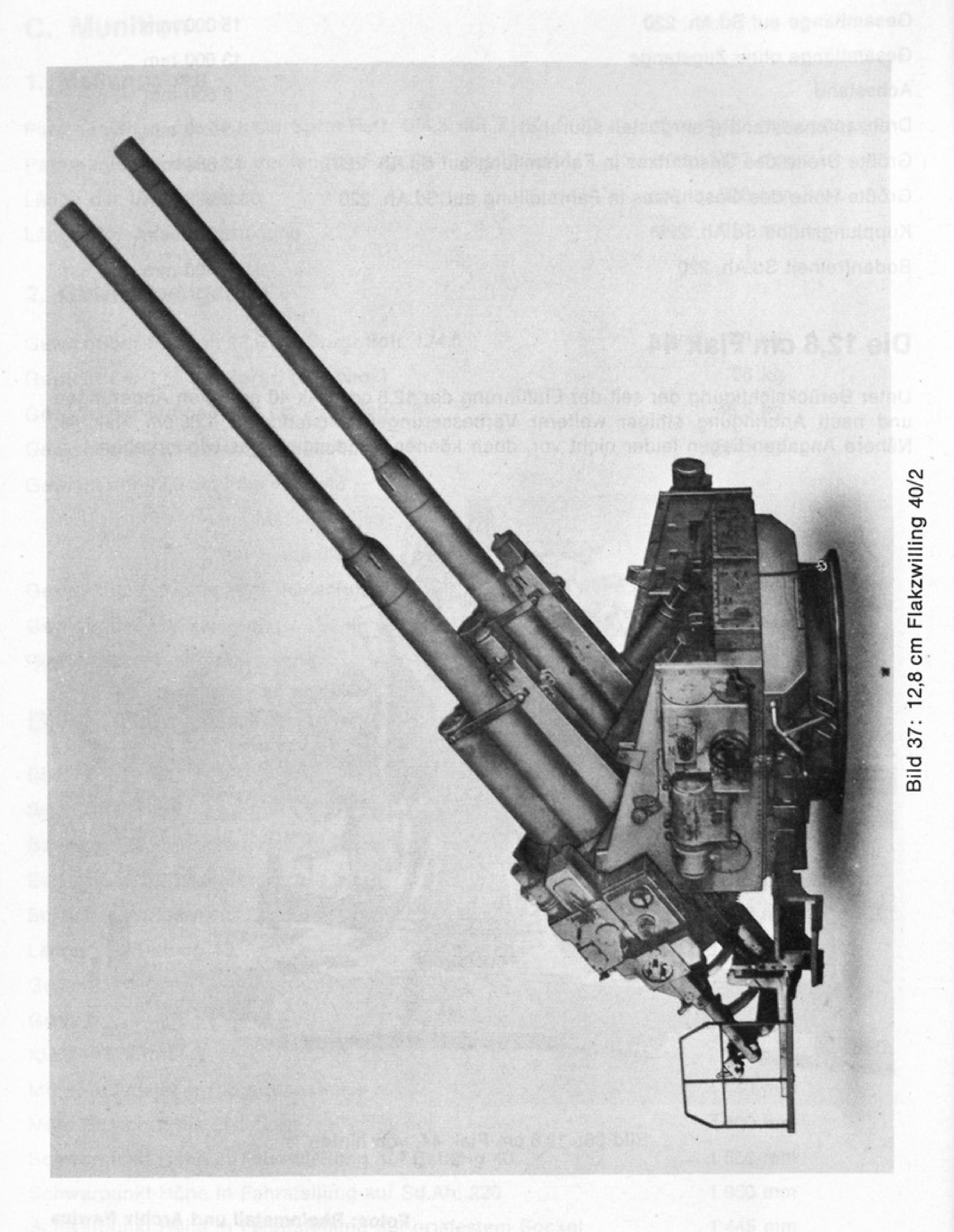


Bild 37: 12,8 cm Flakzwilling 40/2

3,7 cm Kopfzünder Zerleger Fliehgewichtsantrieb

3,7 cm Kpf. Z. Zerl. Fg.

Kennzeichnung

Der 3,7 cm Kpf. Z. Zerl. Fg. ist ein empfindlicher, maskensicherer Aufschlagzünder. Er ist transport-, lade- und rohrsicher und gehört nach dem Einschrauben der Sprengkapseln (Duplex) Lm zu den sprengkräftigen Geschoßzündungen; ohne Sprengkapsel (Duplex) Lm gehört der Zünder zu den nicht sprengkräftigen Geschoßzündungen.

Außer der Aufschlagzündung besitzt der Zünder eine Einrichtung, die ein Zerlegen des Geschosses bewirkt, wenn das Geschoß das Ziel verfehlt hat. Die Zerl. Zeit beträgt bei Zündern mit „k" vor dem Fertigungsjahr 7–10 s, ohne „k" vor dem Fertigungsjahr 10–14 s.

Zünder aus Lieferungen vom Jahrgang 1943 ab haben nur eine Zerlegerzeit, die 6–9 s beträgt.

Zwischen 35 und 150 m vor dem Rohr wird der Zünder entsichert.

Gewicht des Zünders mit Sprengkapsel (Duplex) Lm: 66 g.

Wirkungsweise

In Ruhe und beim Transport sichert der Schieber (16) die Sprengkapsel (Duplex) Lm (7) gegen vorzeitigen Anstich durch die Zündnadel (4). Ebenso ist das Uhrwerk durch eine Werksicherungsfeder (19) festgelegt, die einen unbeabsichtigten Ablauf des Uhrwerks verhindert.

Beim Schuß drückt der Rohrsicherungsbolzen (14) auf den Schieber (16) und sichert dadurch zunächst die Sprengkapsel (Duplex) Lm (7). Die Werksicherungsfeder (19) wird nun durch die bei der Rotation des Geschosses entstehende Fliehkraft ausgelöst und gibt das Steigrad (22) frei. Gleichzeitig löst die Fliehkraft auch den Schieber (16) aus, wobei er den Rohrsicherungsbolzen (14) nach oben drückt, so daß er zu Seite ausweichen kann. Das Steigrad (22), das von der Werksicherungsfeder (19) freigegeben ist, wird nun durch das Zahnsegment (20), welches durch die Fliehkraft nach außen schwingt, in Bewegung gesetzt und bringt hierdurch das Werk zum Ablauf. Der Ablauf des Werkes wird durch einen Anker geregelt. Das Rohrsicherungssegment (12) wird nun durch den Rohrsicherungshebel (13), der durch das Laufradpföstchen (27) im Laufrad (26) geführt wird, freigegeben. Das Rohrsicherungssegment (12) schwingt nach außen und entsichert die Zündnadel (4). Der Entsicherungsvorgang ist zwischen 35 und 150 m vor dem Rohr beendet.

a. Zerlegerzündung

Das Zahnsegment (20), das durch die Fliehkraft nach außen schwingt, sperrt zunächst über den Auslösehebel (17) den Schlagbolzen (10). Wenn das Zahnsegment ganz ausgeschwungen ist, gibt es den Auslösehebel (17) frei, der nun durch die Fliehkraft nach außen schwingt. Die Schlagbolzenfeder (11) schlägt dann den Schlagbolzen (10) auf die Zündnadel (4). Diese schlägt in die Sprengkapsel (Duplex) Lm (7) und bringt dadurch diese und damit auch die Sprengladung des Geschosses zur Detonation. Das Geschoß wird also zerlegt (zwischen 2800 und 3500 m bei Zündern mit „k" und zwischen 3500 und 4300 m bei Zündern ohne „k" bei 10° Rohrerhöhung).

Bei Zündern aus Lieferungen vom Jahrgang 1943 ab wird das Geschoß zwischen 2550 und 3300 m zerlegt.

b. Aufschlagzündung

Beim Auftreffen wird die Abschlußplatte (2) eingedrückt und hierdurch der Stößel (3) auf die Zündnadel (4) gestoßen. Hierdurch wird die Sprengkapsel (Duplex) Lm (7) angestochen. Diese bringt die Sprengladung des Geschosses zur Detonation.

Verpackung

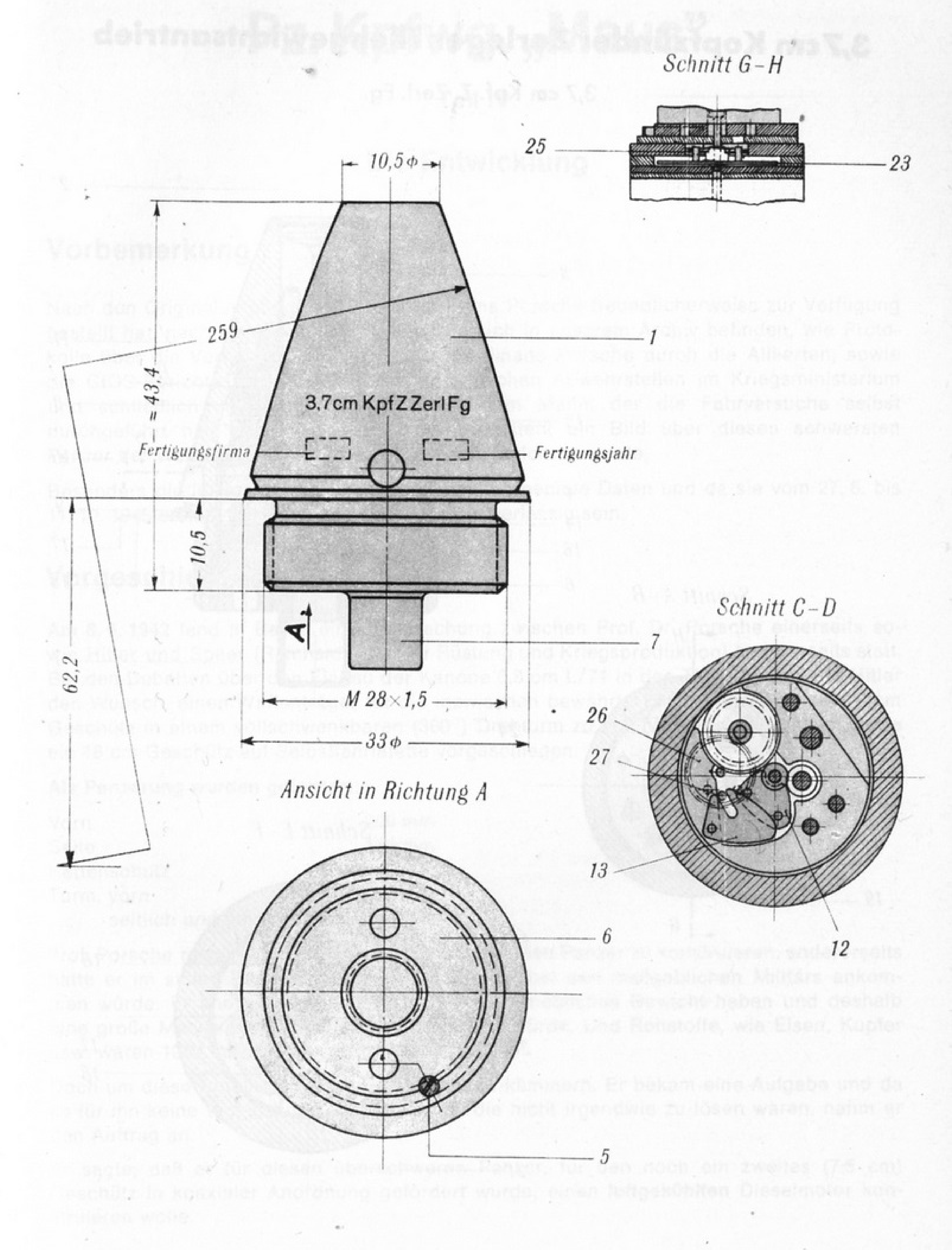
Die 3,7 cm Kpf. Z. Zerl. Fg. werden zu 150 Stück unter Verwendung von 2 Einlegeböden nach Zeichnung 13 E 7054 und einem Einlegedeckel nach Zeichnung 13 D 7055 in einem Transportkasten, Größe I, für Flakzünder nach Zeichnung 713 C 4801 oder in einem Transportkasten für Geschoßzünder, Größe I, nach Zeichnung 13 B 7008 oder in einem Transportkasten für Geschoßzünder, Größe 0 I, nach Zeichnung 13 C 7114 luftdicht verpackt.

Zugehöriger Schlüssel

Zum Auf- und Abschrauben: Zünderschlüssel für 3,7 cm Kpf. Z. nach Zeichnung 1 V 353.

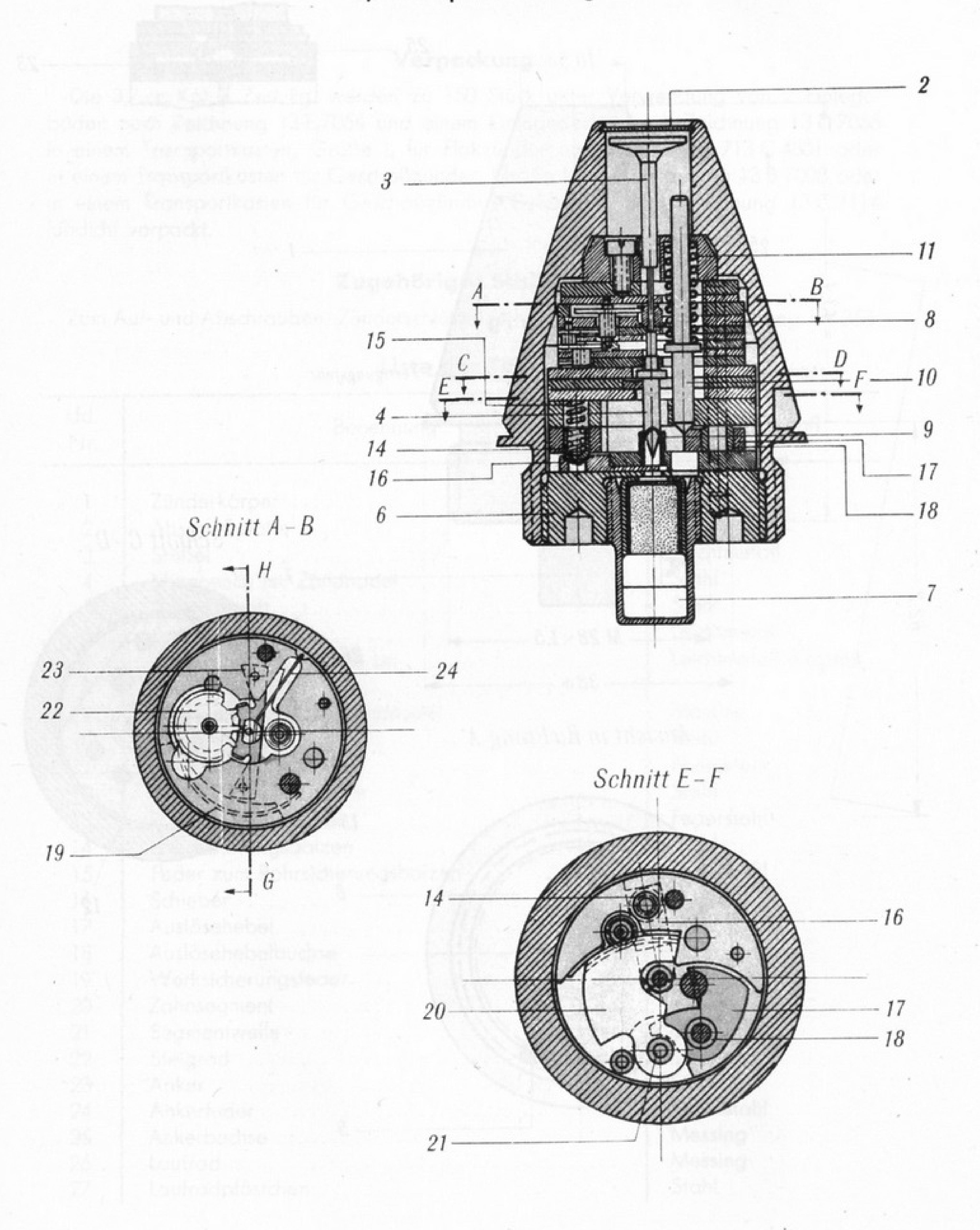
Liste der Teile

Lfd. Nr.	Benennung	Werkstoff
1	Zünderkörper	Leichtmetall
2	Abschlußplatte	Messing
3	Stößel	Leichtmetall
4	Mittelwelle mit Zündnadel	Stahl
5	Gewindestift	Stahl
6	Bodenschraube	Leichtmetall
7	Sprengkapsel (Duplex) Lm	Leichtmetall (Kapsel)
8	Uhrwerk	—
9	Führungsbuchse zur Zündnadel	Messing
10	Schlagbolzen	Stahl
11	Schlagbolzenfeder	Federstahl
12	Rohrsicherungssegment	Stahl
13	Rohrsicherungshebel	Federstahl
14	Rohrsicherungsbolzen	Stahl
15	Feder zum Rohrsicherungsbolzen	Federstahl
16	Schieber	Messing
17	Auslösehebel	Stahl
18	Auslösehebelbuchse	Stahl
19	Werksicherungsfeder	Stahl
20	Zahnsegment	Messing
21	Segmentwelle	Stahl
22	Steigrad	Messing
23	Anker	Stahl
24	Ankerfeder	Federstahl
25	Ankerbuchse	Messing
26	Laufrad	Messing
27	Laufradpföstchen	Stahl



3,7 cm Kopfzünder Zerleger Fliehgewichtsantrieb

3,7 cm Kpf. Z. Zerl. Fg.



Pz. Kpfwg. „Maus"

Teil IV

Die Entwicklung

Vorbemerkung

Nach den Originalunterlagen, die uns die Firma Porsche freundlicherweise zur Verfügung gestellt hat, nach weiteren Dokumenten, die sich in unserem Archiv befinden, wie Protokolle über die Vernehmung von Prof. Dr. Ferdinand Porsche durch die Alliierten, sowie die CIOS-Berichte und die Berichte der britischen Abwehrstellen im Kriegsministerium und schließlich nach dem Gespräch mit dem Mann, der die Fahrversuche selbst durchgeführt hat, Herrn Karl Gensberger, entsteht ein Bild über diesen schwersten Panzer der Welt, wie es bisher noch nicht aufgezeichnet wurde.

Besonders die letztgenannten Berichte enthalten genaue Daten und da sie vom 27. 6. bis 11. 10. 1945 erstellt wurden, dürften sie auch zuverlässig sein.

Vorgeschichte

Am 8. 6. 1942 fand in Berlin eine Besprechung zwischen Prof. Dr. Porsche einerseits sowie Hitler und Speer (Reichsminister für Rüstung und Kriegsproduktion) andererseits statt. Bei den Debatten über den Einbau der Kanone 8,8 cm L/71 in den Tiger (P) äußerte Hitler den Wunsch, einen Waffenträger für die inzwischen bewährte 12,8 cm oder für ein 15 cm Geschütz in einem vollschwenkbaren (360°) Drehturm zu schaffen. Als Alternative wurde ein 18 cm Geschütz auf Selbstfahrlafette vorgeschlagen.

Als Panzerung wurden gefordert:

Vorn	200 mm
Seite	180 mm
Kettenschutz	100 mm
Turm, vorn	220 mm
seitlich und hinten	200 mm

Prof. Porsche reizte einerseits die Idee, einen solchen Panzer zu konstruieren, andererseits hatte er im stillen Bedenken, wie dieses Projekt bei den maßgeblichen Militärs ankommen würde. Er ahnte, daß dieser „Kasten" ein erhebliches Gewicht haben und deshalb eine große Menge an Rohstoffen beanspruchen würde. Und Rohstoffe, wie Eisen, Kupfer usw. waren 1942 bereits sehr rar geworden.

Doch um diese Probleme hatte er sich nicht zu kümmern. Er bekam eine Aufgabe und da es für ihn keine technischen Probleme gab, die nicht irgendwie zu lösen waren, nahm er den Auftrag an.

Er sagte, daß er für diesen überschweren Panzer, für den noch ein zweites (7,5 cm) Geschütz in koaxialer Anordnung gefordert wurde, einen **luftgekühlten** Dieselmotor konstruieren wolle.

Er ging hierbei von folgenden Überlegungen aus:

1. Um dieses „Ungetüm" bewegen zu können, war ein besonders starker Motor notwendig.
2. Dieser aber würde, um die gleiche Leistung zu vollbringen weniger Dieselkraftstoff als Benzin verbrauchen, also weniger an Menge.
3. Außerdem war Dieselkraftstoff nicht nur billiger, sondern es würden weniger Arbeitskräfte und Zeit benötigt, die bei der Herstellung von Benzin zusätzlich erforderlich waren.
4. Ein Dieselmotor ist unter extremen Bedingungen, das hatte sich ja beim russischen T 34 gezeigt, weniger störanfällig, als ein Ottomotor.
5. Aus den gleichen Gründen war Porsche ein Verfechter der Luftkühlung, die im strengen Winter des Ostens und in der großen Hitze Afrikas besser zu bewerkstelligen war, als eine Wasserkühlung. Nicht umsonst hatte sich sein Volkswagen unter allen Wetter- und Temperatur-Bedingungen bestens bewährt.

Reichsminister Speer ließ sich die Gedanken Porsches gar nicht vortragen und warf sofort ein, daß für die Konstruktion eines neuen Motors keine Zeit sei und man eben einen vorhandenen verwenden müsse. Er meinte, daß ein Flugzeugmotor von Daimler-Benz durchaus dafür geeignet sei.

Über Größe, Gewicht, Geschwindigkeiten usw. wurden keine Daten vorgeschrieben und Prof. Porsche in dieser Richtung freie Hand gelassen. Der überschwere Panzer, den er auch **„Bunker auf Rädern"** nannte, Typ 205, konnte entstehen.

Prof. Porsche entschied, daß er auf jeden Fall einen elektrischen Antrieb verwenden würde, weil nur dann eine leichte Steuerung eines überschweren Panzers möglich wäre. Er wurde aufgefordert, einen genauen Entwurf anzufertigen, dies zu begründen und schnellstens Hitler vorzulegen.

Es ergaben sich zwei große Unterschiede zwischen dem Tiger und dem System, das Porsche und sein Spezialist für Elektrik Otto Zadnik für die Maus entworfen haben. Erstens: nachdem beschlossen war, einen Einzelmotor zu verwenden, wurde es notwendig, auch einen Stromerzeuger (Generator) zu projektieren, wobei man sich zu einem Doppel-Generator anstelle von zwei Einzelgeneratoren, entschied.

Zweitens entstand eine völlig neue Stromversorgung bedingt durch den neuartigen Antrieb. Porsche und Zadnik, nach den Gründen für die Änderung ihres bisherigen Systems befragt, vertraten die Ansicht, daß dieser neue elektrische Antrieb keine Schwierigkeiten für den Fahrer mit sich bringen würde, der an die herkömmliche Fahrweise gewohnt war. **Gegen Ende 1942** wurde Oberst Haenel vom Heereswaffenamt beauftragt, eine Zusammenarbeit aller mit der Produktion von Teilen für die „Maus" beschäftigten Firmen herzustellen, sie ständig zu besuchen und sofort zu melden, wenn die vereinbarten Termine nicht eingehalten werden. Porsche begegnete diesem Oberst keineswegs in liebenswürdiger Weise, wie er sich auch sonst eben keine Vorschriften machen ließ.

Bei Haenels erstem Besuch bei Porsche, **am 18. 12. 1942** forderte er, daß die „Maus" am 5. Mai 1943 fahrbereit sein müsse. Porsche trat in ein schallendes Gelächter und beachtete die Anweisungen Haenels nicht weiter.

Kurz zuvor nämlich, Ende November 1942, bekam er von Daimler-Benz die Nachricht, daß der Dieselmotor, den er als unbedingt erforderlich betrachtete, nicht geliefert werden könne. Als einzige Möglichkeit wurde der MB 509 angeboten, eine Abart des Flugzeug-

motors DB 603. Es stellte sich heraus, daß dieser Motor nun in umgekehrter Position eingebaut werden mußte, was wiederum eine vertikale Unterbringung des Schaltwerks erforderte, um eine Verbindung zum Generator zu schaffen.

Am 3. 1. 1943 wurde Porsche zu Hitler gerufen, um ihm das Modell (in Miniaturausgabe) der „Maus" vorzuführen. Hitler zeigte sich sehr interessiert, äußerte sich aber nicht dazu und gab auch keine Vorschläge.

Am 12. 1. 1943 kam eine Abordnung des Heereswaffenamtes nach Stuttgart und es wurden folgende Fertigungsstellen festgelegt:

1. Turm und Aufbau = Krupp
2. Motor = Daimler-Benz
3. Elektrische Einrichtung = Siemens-Schuckert
4. Laufwerk, Vorgelege = Skoda
5. Wanne und Zusammenbau = Alkett

Am 21. 1. 1943 folgte eine lange und heiße Besprechung in Berlin. Den Herren ging alles viel zu langsam voran, obwohl seit dem ersten Zeichnungsstrich erst ein ½ Jahr vergangen war. Aber die Dinge spitzten sich, nicht nur im Osten, bedrohlich zu und anscheinend versprach man sich große Stücke von der „Maus". Man beschloß, die Entwicklung mit aller Kraft voranzutreiben, nur Kneipkamp vom Amt Wa. Prüf 6 opponierte und sagte, daß man solch ein Ungetüm niemals werde steuern können. (Er hatte unrecht, denn die „Maus" ließ sich sogar, so wie es Prof. Porsche vorausgesagt hatte, ganz ausgezeichnet und leicht steuern!!)

Am 2. 2. 1943 wurde Prof. Porsche erneut nach Berlin beordert und mußte dort von seinem „Freund" Oberst Haenel erfahren, daß man nun, außer den beiden Kanonen, auch noch eine Flammenwerfer-Einrichtung für 1000 Liter fordere. Porsche erwiderte, daß dies unmöglich sei, aber alle Einwände halfen nichts, man blieb bei dieser Forderung. Mißmutig reiste Porsche ab.

Inzwischen drängte man immer mehr und forderte die erste „Maus" so schnell wie möglich zusammenzubauen. Auf einem eilig zusammengerufenen Treffen von einer Abordnung aus dem Heereswaffenamt mit den Repräsentanten aller an der Produktion beteiligten Firmen in Stuttgart **am 10. 2. 1943** kam es schließlich zum großen Krach. Alle Hersteller protestierten gegen die Forderung einer Flammenwerfer-Einrichtung, weil diese alle Pläne über den Haufen werfe und nur noch weitere Verzögerungen mit sich bringen würde. Es half nichts; Berlin blieb bei dieser Forderung, die uns heute nur ein Kopfschütteln über die Kurzsichtigkeit dieser Herren abringen kann. Man denke: ein Panzer mit schweren, weitreichenden Kanonen, die für den Nahkampf völlig ungeeignet waren und eine Einrichtung, die sich nur im Nahkampf bewähren könnte!

Am Ende des Treffens war man sich (notgedrungen) darüber einig, daß alle ihr bestes tun werden und man beschleunigt weiterarbeiten wolle.

Diese Flammenwerfer-Anlage bildete nun ein riesengroßes Problem. Zu den inzwischen erreichten 179,3 Tonnen für die „Maus" mit den zwei Kanonen kamen plötzlich weitere 4,9 Tonnen für die Anlage hinzu, die Bewaffnung also nunmehr auf ca. 5,5 % des Gesamtgewichtes. Es mußte also völlig umdisponiert werden: von der Drehstabfederung zur Feder-Aufhängung. Man wollte ursprünglich das Federungssystem vom Tiger (P) übernehmen, was nun nicht mehr möglich war. Anstatt nun zwei gesondert (auf jeder Seite) angebrachte Federungssysteme zu verwenden, konstruierte Porsche die Kniehebel-Federung.

Ende Februar 1943 konnte endlich beim Technischen Institut in Stuttgart unter Leitung von Prof. Kamm das Kühlsystem der Motoranlage getestet und als zufriedenstellend befunden werden.

Und **am 6. 4. 1943** tauchte Speer ganz unerwartet und unangemeldet in Stuttgart auf, um sich nach den Dingen an Ort und Stelle zu erkundigen. Er wurde kühl empfangen, denn Porsche liebte derlei Überraschungen nicht und erst recht keine „Kontrollen" aus Berlin. Speer studierte noch eine ½ Stunde lang die 1 : 1 Holzattrape der „Maus" und reiste ab. Wohl als Folge dieses Besuches wurde Porsche aufgefordert, das Holzmodell **am 10. 4. 1943** nach Berchtesgaden zu bringen. Und als man es endlich zerlegt und versandbereit hatte, kam am **16. 4. 1943** der Widerruf dieser Anordnung. Also packte man alles wieder aus und baute das „Ding" wieder zusammen. Aber Hitler wollte die „Maus" in Augenschein nehmen und da noch kein Exemplar fertig war, wollte er wenigstens den „Holzkasten" der ja immerhin maßstabgetreu in Originalgröße der „Maus" glich, sehen. Also erging **am 6. 5. 1943** ein zweiter Befehl, die Attrappe Hitler vorzuführen, diesmal im „Führerhauptquartier" in Rastenburg, wo sie am **14. 5. 1943** ausführlich begutachtet wurde.

Obwohl es ziemlich unwahrscheinlich klingt, daß Hitler den Turm mit der 12,8 cm Kanone als „kinderspielzeugähnlich" bezeichnet und nun bei Krupp die Herstellung eines Turms mit einer 15 cm Kanone gefordert hat, wobei die koaxiale 7,5 cm Kanone bleiben sollte, soll diese Äußerung durch Zeugenaussagen bestätigt worden sein (sagt die britische militärische Abwehr!). Wenn diese Worte also gefallen sind, dann hat sie Hitler sicher nicht aus ästhetischen Gründen getan, sondern, weil er eher der Meinung gewesen sein wird, daß ein so gewaltiger Panzer auch eine größere Kanone haben müsse. Schließlich sollte man dabei denken, daß er bereits am 8. 6. 1942 ein 15 cm Geschütz vorgeschlagen hatte.

Und nun kamen auch Einwände aus dem Heereswaffenamt über den hohen Verbrauch des so raren Kupfers und so schickte man den Chefkonstrukteur von Porsche, Rabe, zur Zahnradfabrik Friedrichshafen, um über die Verwendung des ZF elektro-magnetischen Getriebes zu verhandeln, das bei dieser Firma bereits vor dem Krieg entwickelt und nun bis zu 9 Gängen weiterentwickelt worden war. Der Direktor von ZF, Wiedman, weigerte sich jedoch, auch nur das Geringste ohne ausdrücklichen Befehl des OKH zu tun und als man da nicht weiterkam, blieb es bei der Porsche-Konstruktion des elektrischen Antriebs.

Am 16. 7. 1943 kam endlich der Motor MB 509 von Daimler-Benz und wurde sofort an das Technische Institut Stuttgart zur weiteren Erprobung auch des Kühlsystems, unter Leitung von Professor Kamm weitergeleitet. Die Änderung des ursprünglichen Flugzeugmotors DB 603 V 12 zum MB 509 war nur gering und es wurden bei der Prüfung keine Mängel festgestellt.

Anfang August 1943 entschloß man sich, den zweiten Prototyp 205/2 in Angriff zu nehmen, nachdem Daimler-Benz die rasche Lieferung eines Dieselmotors, des Schiffsmotors MB 517, zugesagt hatte. Porsche konnte schließlich doch durchsetzen, daß man die weiteren Exemplare seiner „Maus" mit Dieselmotoren ausstatten wollte. Zwar kam kein luftgekühlter Motor zum Einbau, aber Porsche ließ sich von seiner Idee keinesfalls abbringen und entwarf einen luftgekühlten Dieselmotor mit 10 Zylindern. Ein Exemplar dieses Motors wurde auch fertig und ist auch in Simmering am Prüfstand gelaufen, zu einer Serienfertigung oder praktischen Anwendung ist es jedoch nicht mehr gekommen. Die „geniale Erfinderseele" konnte jedenfalls beweisen, daß es keine unlösbaren Probleme für Porsche gab.

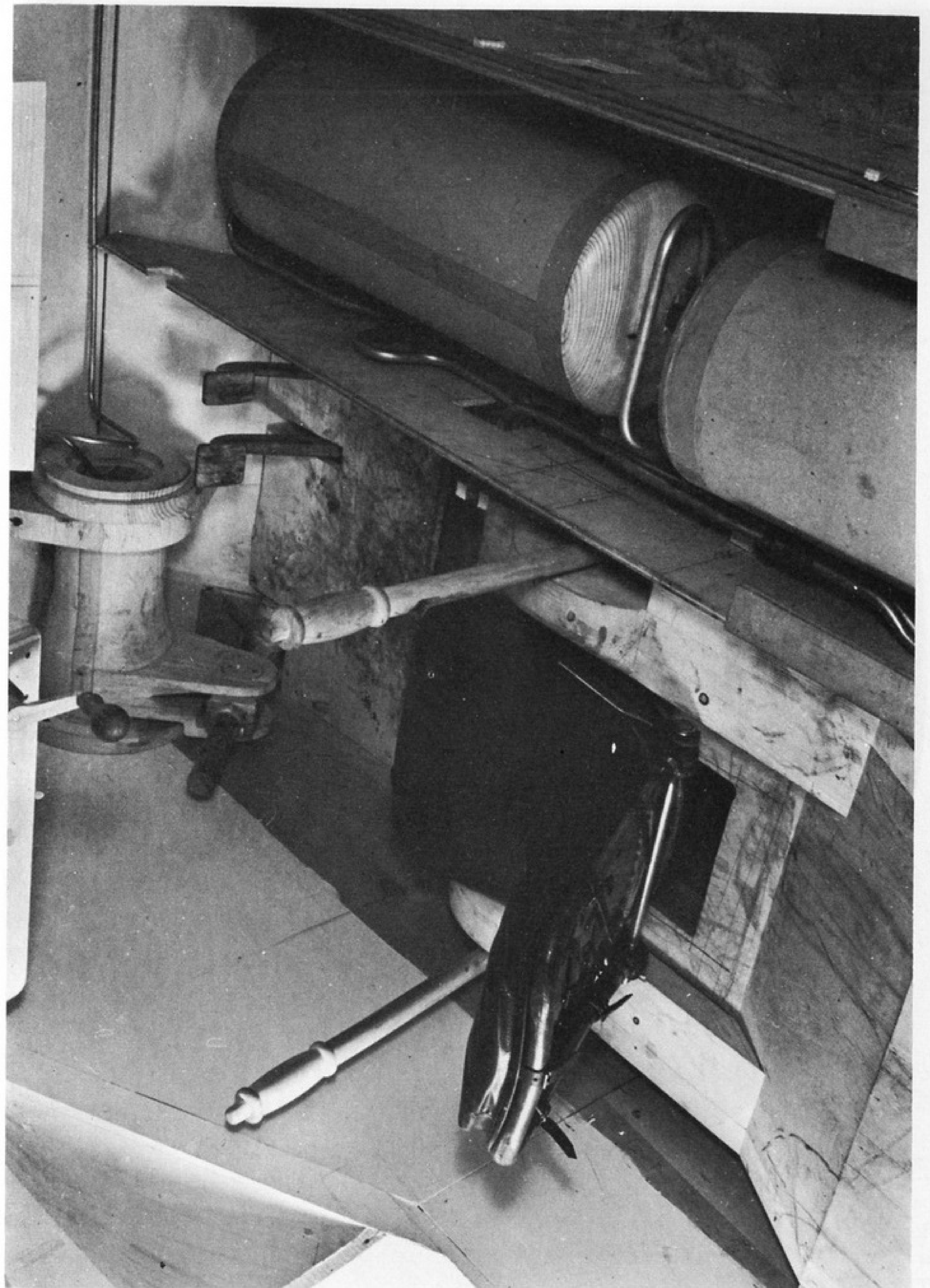


Bild 1: Blick in den Fahrerraum der Attrappe

Bild 2: Kugelblende, Attrappe

Bild 3: Wanne mit Generator, Attrappe

Bild 4: Kampfraum, oben die Kanone, Attrappe und . . . .

Bild 5: . . . . mit eingebautem Sitz für den Richtschützen

Bild 6: Attrappe der Kanone

Bild 7: Patronenlagerung in der Attrappe

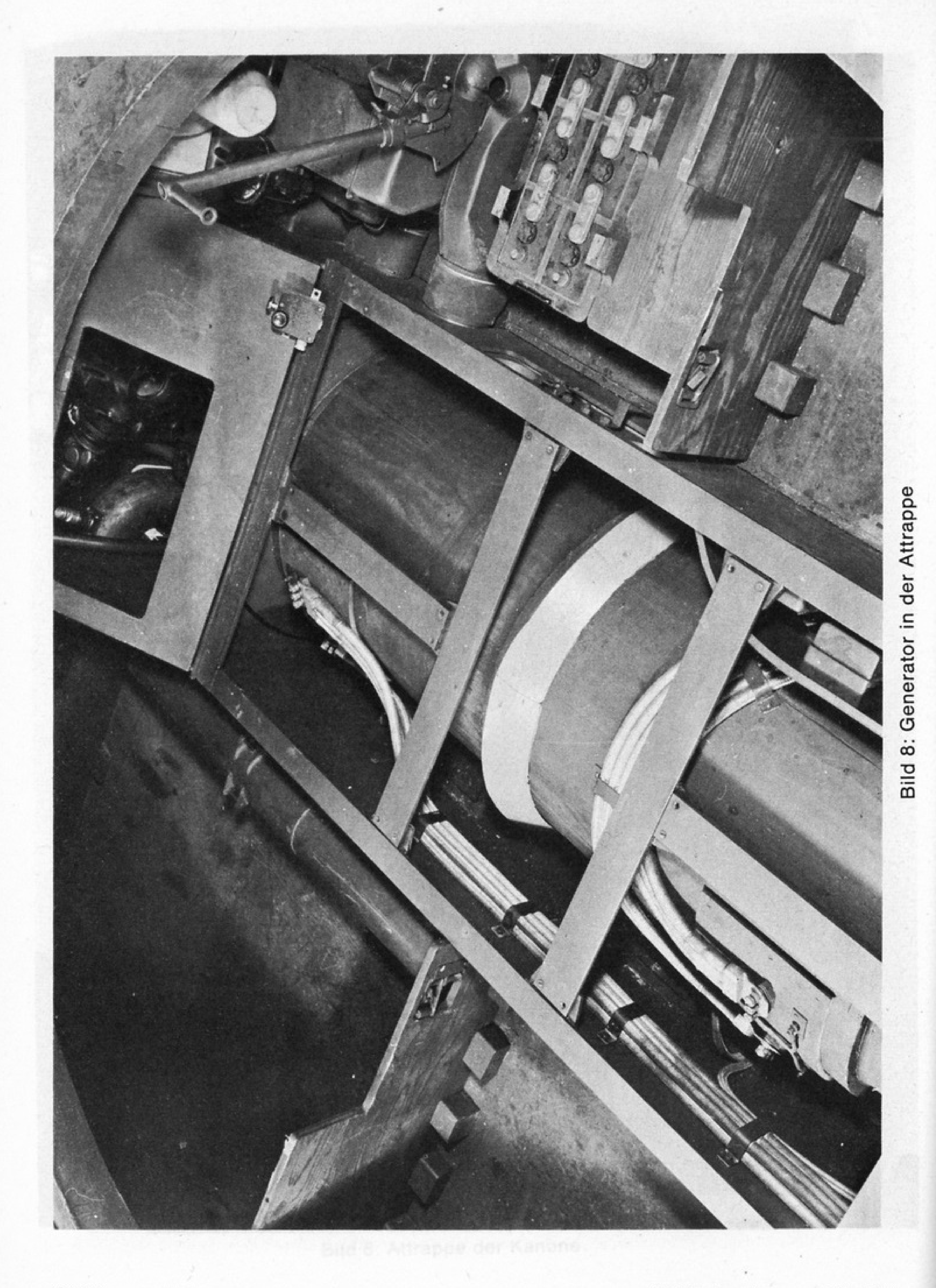


Bild 8: Generator in der Attrappe

Am 1. 8. 1943 begann man bei Alkett mit dem Zusammenbau des ersten Prototyps der „Maus", dem Typ 205/1, obwohl Krupp durch die häufigen Fliegerangriffe in Lieferschwierigkeiten geraten war.

Und so kam der **27. 10. 1943**, ein denkwürdiges Datum, als Prof. Porsche und sein Chefkonstrukteur Rabe dem höchst verdutzt dreinblickenden Reichsminister für Bewaffnung Speer erklären mußten, daß sie keine verbindlichen Zusagen über Lieferzeiten einer Serienproduktion der „Maus" treffen können. (Angeblich sollen 152 Stück vorgesehen worden sein.) Trotzdem wurden die Arbeiten an den beiden Prototypen 205/1 und 205/2 fortgesetzt und noch weiter beschleunigt.

Mitte September 1943 traf endlich der erste Aufbau der „Maus" 205/1 von Krupp bei Alkett in Berlin-Spandau ein. Nach englischen Quellen **am 23. 12. 1943,** nach einer späteren Porsche-Niederschrift **am 24. 12. 1943,** konnte die erste Probefahrt bei Alkett erfolgen, allerdings mit einer Turmattrappe mit einem Gewicht von 55 Tonnen, anstelle des Turms, der noch nicht fertig war und deshalb von Krupp noch nicht geliefert werden konnte.

Die erste Fahrt der „Maus" 205/1

Und diese erste Fahrt des schwersten Panzers der Welt, von der wir einige Bilder bringen können, hätte es eigentlich überhaupt nicht geben dürfen.

Es existierte nämlich ein Befehl, daß die „Maus" ohne ausdrückliche Genehmigung des Reichsminister für Rüstung und Kriegsproduktion, Speer, oder eines Beautragten seines Ministeriums, **nicht bewegt** werden dürfe.

Aber die Spannung bei Alkett und den dort weilenden Porsche-Mechanikern war viel zu groß. Endlich war es soweit, endlich war dieses Ungetüm zusammengebaut, endlich lief der Motor und nun konnte man es nicht erwarten, um festzustellen, ob auch der Antrieb wunschgemäß funktionierte, ob sich diese über 180 Tonnen überhaupt fortbewegten, ob sie sich steuern ließen und ob Porsche auch wirklich recht gehabt habe. Einerseits wollte man Gewißheit haben, ob auch wirklich alles funktioniere, bevor man die Herren im Ministerium verständige und andererseits hatte niemand den Mut, die „Berliner Herren" herzubitten, zumal ja dort starke Strömungen gegen Porsche und erst recht gegen sein „Unikum" vorhanden waren.

Nun gab es einen Werkstattleiter bei Alkett, der für die „Maus" zuständig war, ein Herr Seitz aus Kempten im Allgäu. Und es gab einen Walter Schmidt von Porsche, der für den technischen Teil zuständig war. Und schließlich gab es einen Fahrer von Porsche, einen Karl Gensberger, der die Fahrversuche mit der „Maus" durchführen sollte. Sie alle waren Prof. Porsche treu ergeben, vertrauten auf seine Berechnungen und wollten beweisen, daß die „Maus" sich genauso verhalten würde, wie Porsche vorausgesagt hatte. Man faßte sich ein Herz, Gensberger stieg in den „Kasten", der Motor heulte auf und die Fahrt ging los.

Wenn die Fotos es nicht beweisen würden, könnte man es kaum glauben, daß bei der Fahrt aus der Halle nur wenige **(oft nur drei)** Zentimeter Spielraum zwischen Panzer und Hauswand vorhanden waren. Gensberger, der den Antrieb und die Lenkweise der „Maus" lange genug studiert hatte, steuerte dieses Monstrum aus Stahl sicher durch die Halle, aus der Halle heraus, zwischen den engen Durchgängen hindurch auf ein ehemaliges Reitgelände hinter Alkett. Aufgeregt assistierten ihm die Mechaniker, die auf der „Maus" aufgesessen waren und nun darauf bedacht waren, daß Gensberger nicht im wahrsten Sinne des Wortes irgendwo „aneckt" und die Halle einschmeißt.

Bild 9: Erster Fahrversuch bei Alkett, Gensberger fährt ....

Bild 10: .... ob alles gut geht? ....

Bild 11: .... Zentimeter Zwischenraum ....

Bild 12: .... nur schön langsam ....

Bild 13: .... Gensberger, kommen wir da durch? ....

Bild 14: .... noch zwei Zentimeter Luft ....

Bild 15: .... soweit hätten wir es ja geschafft! ....

Bild 16: .... jetzt kommt weicherer Boden!! ....

Bild 17: na also, es geht doch! . . . .

Bild 18: . . . . aber jetzt wird es kritisch . . . .

Bild 19: . . . . wühlt ganz schön das Mäuschen . . . .

Bild 20: . . . . immer nur kommen lassen! . . . .

Bild 21: . . . . jetzt aber freie Fahrt in das Reitgelände . . . .

Bild 22: . . . und jetzt wieder rückwärts zurück!!!

Besser, als es alle Worte können, zeigen die Fotos die jeweiligen Situationen; man merkt die Spannung in den Gesichtern. Einer hatte liebevoll eine kleine Maus auf die Seite gezeichnet und „Maus" darüber geschrieben. Es ging hinaus in das Gelände, Gensberger fuhr seine erste Totalwendung bei einem Durchmesser von ganzen 8 Metern. Später konnte sie auf der Stelle wenden, so unglaublich dies auch klingen mag.
Stolz lief man zum Telegraphenamt, verständigte Prof. Porsche, der sich in Zell am See befand und dieses Ereignis freudig zur Kenntnis nahm. Seine „Maus" ließ sich genauso leicht steuern, wie er es vorausberechnet hatte. Der Antrieb funktionierte, wie er es sich ausgedacht hatte.

Die „Maus" 205/1 kam nach Kummersdorf auf das Panzer-Erprobungsgelände und es begannen die Fahrversuche. Natürlich mußten hier und da Teile ausgewechselt werden, es mußten Reparaturen ausgeführt werden und es mußte doch einiges geändert werden. Und weil die Lage bei Berlin durch die Fliegerangriffe und den weiten Weg von Stuttgart immer nachteiliger wurde, beschloß man, die Versuche in die Nähe Porsches zu verlegen.

Man fand heraus, daß sich in der Nähe Stuttgarts, in Böblingen eine Panzerkaserne befand, zu der obendrein noch ein Fahrgelände gehörte. Der Kommandeur war begeistert, schaffte Platz und wollte die Erprobung mit allen Kräften unterstützen. Aber die Behörden!!!! Na endlich war es soweit, die „Maus" durfte nach Böblingen.

Und schon tauchten die ersten großen Schwierigkeiten auf. Zwar hatte man einen Spezial-Eisenbahn-Transportwagen mit 14 Achsen für überschwere Lasten gebaut, den man auch gerne mit der „Maus" erproben wollte, aber es durften keine Eisenbahnbrücken überfahren und keine Tunnels durchfahren werden. Und da vollbrachte die Reichsbahn eine Meisterleistung. Sie entwarf eine Reiseroute von Berlin nach Böblingen, die so führte, daß die obigen Bedingungen erfüllt wurden.

Am 11. 1. 1944 ging also die „Maus" 205/1 per Bahn nach Böblingen und traf dort am **14. 1. 1944** ein.

Bevor wir uns mit der Werkserprobung beschäftigen und weitere Fotos bringen, wollen wir den weiteren Werdegang der „Maus" festhalten:

Im November 1943 konnte die erste Kanone für die Maus – genannt 12,8 cm KwK 44 (Maus), später umbenannt in 12,8 cm KwK 82 – zum Beschuß nach Meppen gebracht werden. Die Schießversuche haben länger gedauert, denn eine vorgefundene leere Kartuschhülse trug das Datum „Meppen 3. Jan. 1944".

Der zweite Prototyp 205/2 kam am **10. 3. 1944** in Böblingen an, allerdings war er noch ohne Motor und ohne Turm.

Am 3. 5. 1944 traf endlich der erste Turm von Krupp in Böblingen ein. Einige Tage später kamen auch die beiden Kanonen 12,8 cm L/55 und 7,5 cm L/36,5 an, so daß sie und der Turm **am 9. 6. 1944** in den 205/1 durch Mechaniker der Firma Krupp eingebaut werden konnten. Nach weiteren Fahrversuchen konnte **Anfang Oktober 1944** die erste „Maus" fahrbereit und mit Waffen bestückt zum Versuchsgelände Kummersdorf gebracht werden, um gleich zum Einsatz zu kommen.

Etwa zur gleichen Zeit traf auch der Motor MB 517 in Böblingen ein und wurde in die 205/2 eingebaut. Das Fahrzeug wurde jedoch nicht erprobt, sondern auf Weisung des OKH **Anfang Oktober 1944** direkt nach Kummersdorf verladen. Bereits beim ersten Probelauf des Motors brach die Kurbelwelle als Folge einer fehlerhaften Verbindung von Motor zum Generator.

Nun noch einige Namen:

Prof. Dr.-Ing. h. c. Ferdinand Porsche entwarf die Maus und behielt während der Zeit der gesamten Entwicklung die oberste Leitung

Karl Rabe war Chefkonstrukteur und zuständig für die Betätigungsorgane und für die Einbauten

Erwin Komenda konstruierte die Wanne

Leopold Schmid konstruierte das Laufwerk und die Kette

Ulrich konstruierte das Vorgelege und das Planeten-Getriebe

Walter Schmidt hatte den mechanischen Teil unter sich

Otto Zadnik war für den elektrischen Teil zuständig, den er mit der Firma Siemens, Berlin-Siemensstadt, erstellte

Karl Fröhlich hatte im Konstruktionsbüro die Abteilung Getriebe unter sich

Schlichter war Ingenieur im Fahrversuch

Herbert Kaes war Verbindungs-Ingenieur zum Heereswaffenamt und Kummersdorf

Willy Müller war der Behördenvertreter der Dr.-Ing. h. c. Porsche KG in Berlin

Karl Gensberger war der Fahrer der „Maus", der die Werkserprobungen fuhr.

Und über diesen letztgenannten Herrn **Karl Gensberger**, der uns viele Details geben konnte, wollen wir noch einige Worte sagen:

Im Jahre 1938 kam er zu Porsche; wollte ursprünglich Versuchsfahrer werden, aber bald stellte sich heraus, daß er noch über eine Menge technische Qualitäten verfügte. Also landete er in der Versuchswerkstatt, wo er, durch sein technisches Verständnis auch bald Prof. Porsche auffiel, der ihm oft schwierige Probleme zuwies, die von Gensberger auch gemeistert wurden.

Als die Fertigung mit dem „Ferdinand" (auch Jagdpanzer Tiger [P] „Elefant" genannt) anlief, suchte Prof. Porsche Versuchsfahrer hierfür. Es meldete sich niemand. Da kam Porsche auf die Idee, „seinen" Gensberger, der ja bisher nur mit Personenwagen, besonders mit dem „Volkswagen" zu tun hatte, als Panzer-Versuchsfahrer einzusetzen. Auf die Einwände Gensbergers entschied Prof. Porsche kurz, daß er eben einen Lehrgang für Panzerfahrzeuge absolvieren müsse und bei seinem technischen Verständnis sich sehr schnell in die neue Aufgabe und das bisher fremde Gebiet einfügen würde.

Gesagt – getan. Gensberger absolvierte einen Panzerlehrgang in Eisenach, kam zum Bau und zur Erprobung des „Ferdinand" nach St. Valentin und schließlich als Fahrleiter mit der Ferdinand-Abteilung nach Frankreich zu weiteren Versuchen. Von da kam er mit dem „Ferdinand" nach Rußland, nach Kursk, weiter nach Dnjepropetrowsk und er meisterte seine Aufgabe zur vollsten Zufriedenheit. Da ereilte ihn eine schwere Gelbsucht, die nur in der Heimat auskuriert werden konnte. Als er wieder geheilt war und nach Rußland zurückkehren wollte, ließ ihn Prof. Porsche nicht mehr gehen. Gerade diesen Gensberger konnte er für seine „Maus" gebrauchen, die bereits auf dem Reißbrett „stand" und niemand anderer als er sollte auch die Versuche fahren. Es kostete zwar einige Überredungskunst in Berlin, aber da Gensberger nie zur Wehrmacht eingezogen wurde, sondern nur als „Porsche-Mann" im Einsatz (wegen der Haager Landkriegsordnung) zwangsweise in eine Uniform gesteckt wurde, gelang es Porsche schließlich doch, ihn für die „Maus"-Versuche freizubekommen.

Panzerkampfwagen I (M. G.)

Ausführung A

Teil III

IV. Fahrgestell

Beim Fahrgestell können 3 große Gruppen der Hauptteile unterschieden werden:

Panzerwanne mit Rohrachsen,

Antriebsteile,

Laufwerk.

Die Panzerwanne ist der Hauptträger der Antriebsteile. Sie wird über die Rohrachsen durch das Laufwerk fahrbar.

1. Panzerwanne

Die Panzerwanne besteht aus mehreren miteinander verschweißten Panzerplatten von verschiedenen Dicken.

Die Wanne ist versteift durch 3 an den Wannenwänden und an dem Boden befestigten Rohrachsen sowie durch die Zwischenwand, die Motor- und Gefechtsraum trennt.

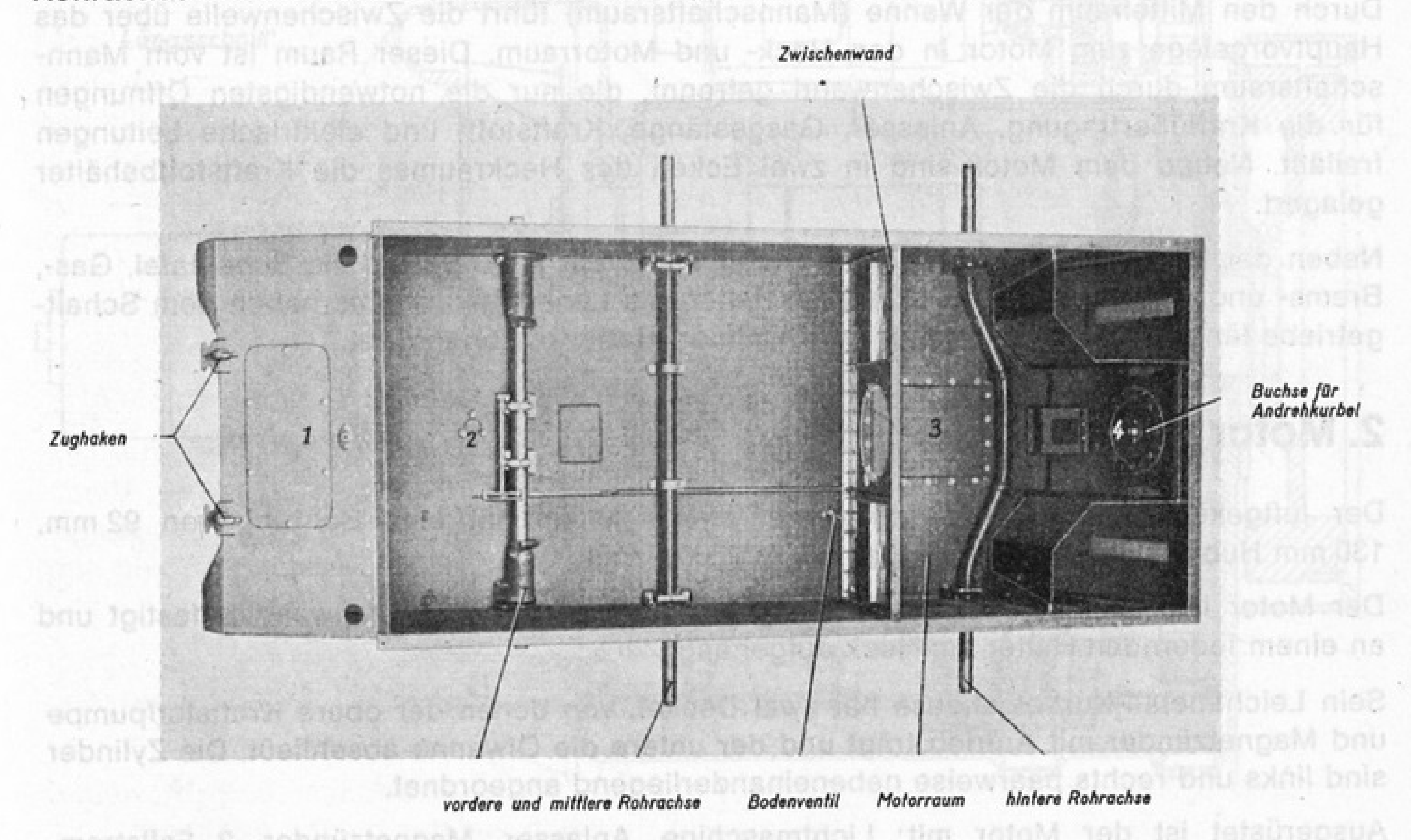


Bild 13: Panzerwanne

Am Übergang zwischen dem Bugkasten und dem offenen Wannenteil sind zum Verstärken innen kräftige Laschen eingeschraubt.

Abschraubbare Deckel sind vorhanden:

1. in der Bugwand für Arbeiten am Kupplungslenkgetriebe,
2. im Boden des Gefechtsraumes zum Ablassen des Öles aus dem Lenk- und Schaltgetriebe,
3. im Boden des Motorraumes zum Ausbau der Motor-Ölwanne und je einer unter jedem Kraftstoffbehälter zum Ablassen von Kraftstoff und des anfallenden Schmutzes beim Reinigen,
4. in der Heckwand zum Ausbau der Lichtmaschine. Im Deckel befindet sich eine Führungsbuchse zur Aufnahme der Motor-Andrehkurbel.

Im Motor- und Gefechtsraum befindet sich je ein von Hand zu betätigendes Bodenventil zum Reinigen der Wanne.

Am Bug sind 2 Zughaken mit Abstützböcken, am Heck eine Anhängegabel mit Bolzen und zwei Stützwinkel zum Ansetzen von Fahrzeugwinden angeschraubt.

Auf beiden Seiten der Wanne befinden sich geriffelte Kettenabdeckbleche, auf denen die Schalldämpfer, die Antennenverkleidung und das Schanzzeug angeordnet sind.

Im Innern der Panzerwanne sind im vorderen Teil an beiden Seitenwänden die Seitenvorgelege angeordnet. Zwischen diesen beiden liegt durch Wellen mit Gelenkscheiben verbunden das Kupplungslenkgetriebe.

An diesem sind in Mittelachse des Fahrzeuges das Schaltgetriebe und die Hauptkupplung angeflanscht.

Durch den Mittelraum der Wanne (Mannschaftsraum) führt die Zwischenwelle über das Hauptvorgelege zum Motor in den Heck- und Motorraum. Dieser Raum ist vom Mannschaftsraum durch die Zwischenwand getrennt, die nur die notwendigsten Öffnungen für die Kraftübertragung, Anlasser, Gasgestänge, Kraftstoff- und elektrische Leitungen freiläßt. Neben dem Motor sind in zwei Ecken des Heckraumes die Kraftstoffbehälter gelagert.

Neben der Hauptkupplung befindet sich der Fahrersitz. Vor diesem die Schalttafel, Gas-, Brems- und Kupplungshebel, zu beiden Seiten die Lenkhebel. Rechts neben dem Schaltgetriebe längs der Seitenwand ist der Sammler (Batterie) angeordnet.

2. Motor

Der luftgekühlte 60-PS-Vierzylindermotor Krupp M 305 hat eine Bohrung von 92 mm, 130 mm Hub und eine Höchstdrehzahl von 2500 U/min.

Der Motor ist zusammen mit dem Hauptvorgelege an der Zwischenwand befestigt und an einem federnden Halter am Heck aufgehängt.

Sein Leichtmetall-Kurbelgehäuse hat zwei Deckel, von denen der obere Kraftstoffpumpe und Magnetzünder mit Antrieb trägt und der untere die Ölwanne abschließt. Die Zylinder sind links und rechts paarweise nebeneinanderliegend angeordnet.

Ausgerüstet ist der Motor mit: Lichtmaschine, Anlasser, Magnetzünder, 2 Fallstromvergasern, Druckumlaufschmierung, Ölfilter, Ölkühler und Gebläse für die Kühlung.

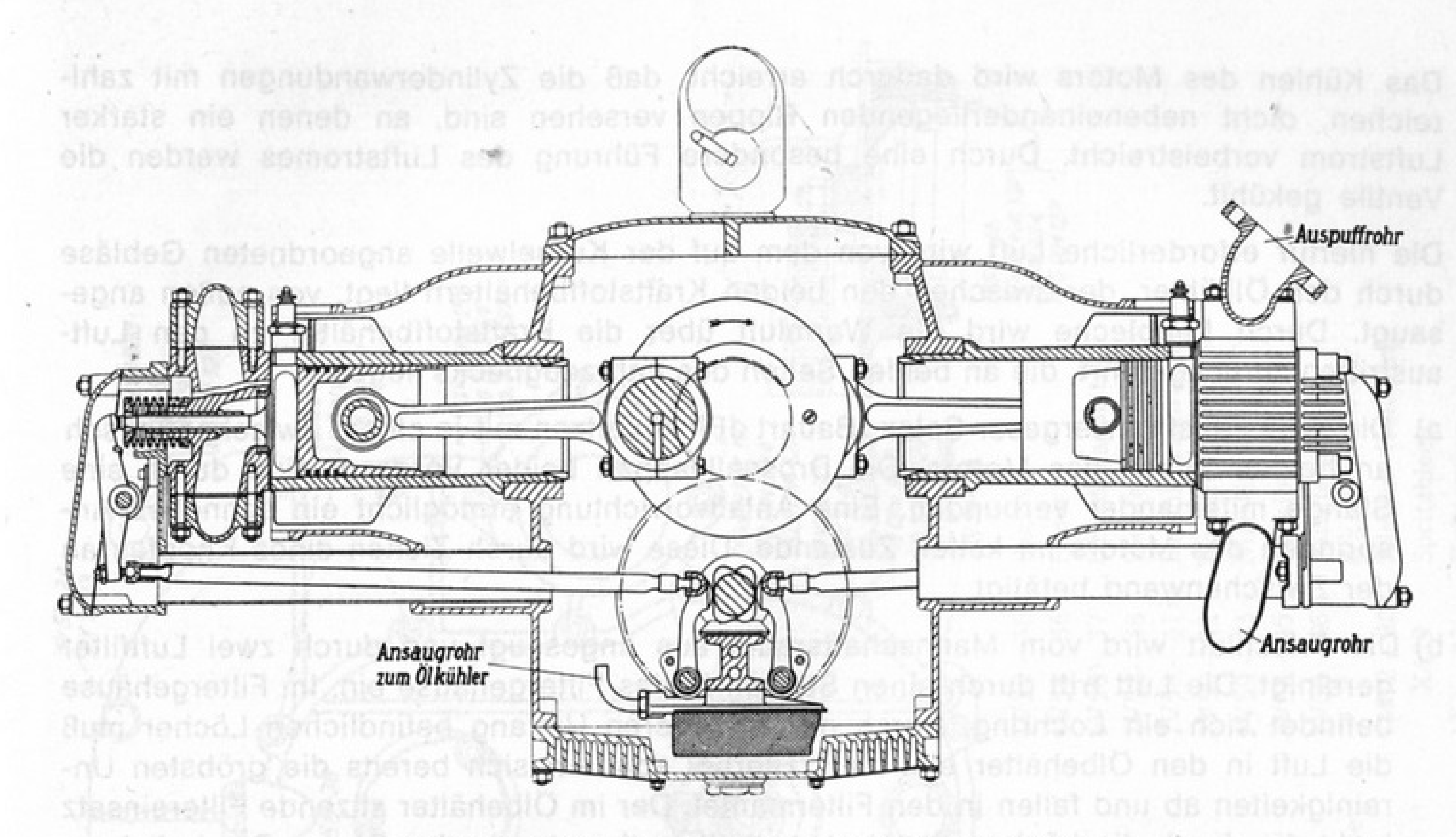


Bild 14: Luftgekühlter 4-Zylinder-Krupp-Motor

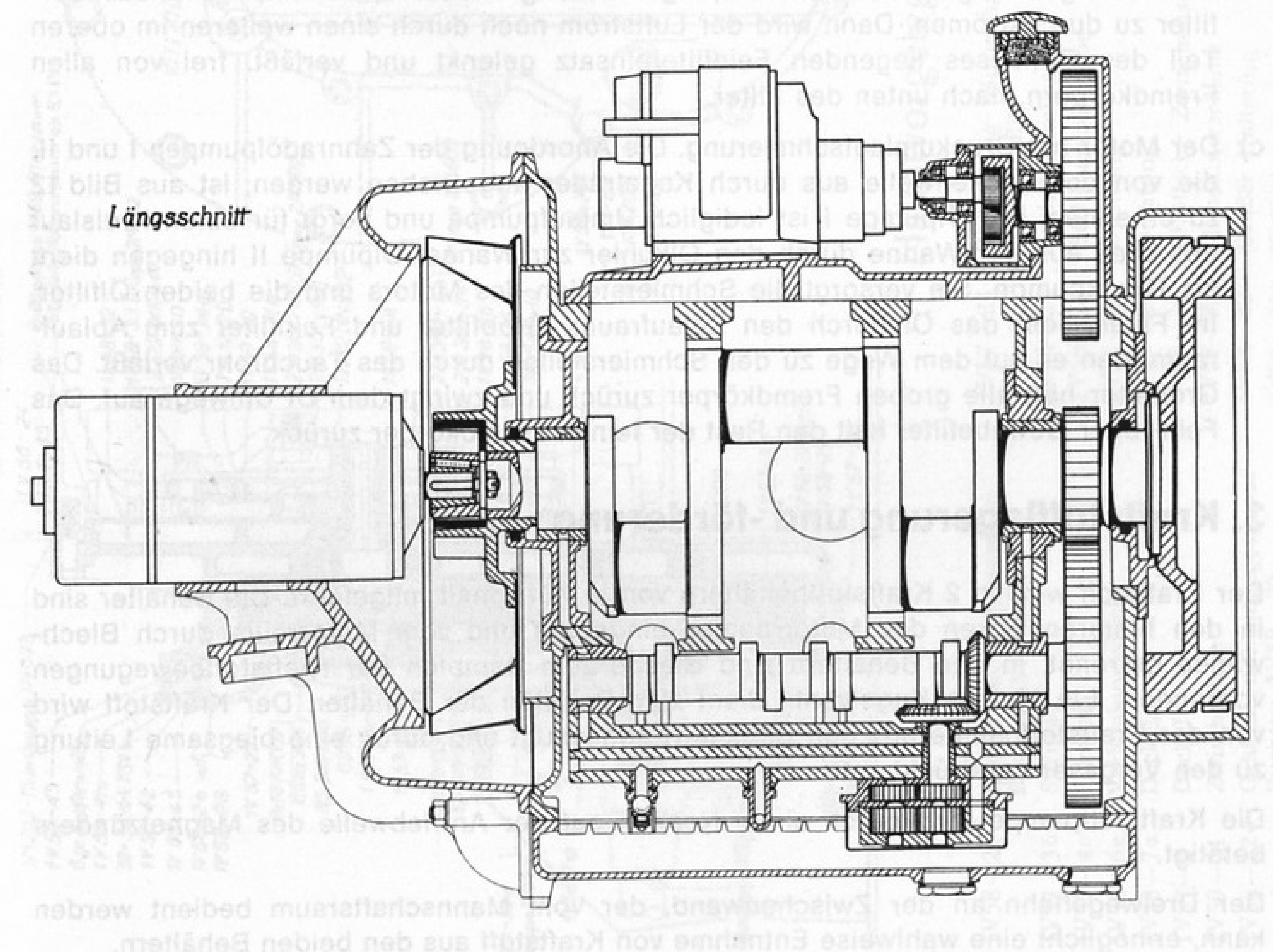


Bild 15: Luftgekühlter 4-Zylinder-Krupp-Motor

Das Kühlen des Motors wird dadurch erreicht, daß die Zylinderwandungen mit zahlreichen, dicht nebeneinanderliegenden Rippen versehen sind, an denen ein starker Luftstrom vorbeistreicht. Durch eine besondere Führung des Luftstromes werden die Ventile gekühlt.

Die hierfür erforderliche Luft wird von dem auf der Kurbelwelle angeordneten Gebläse durch den Ölkühler, der zwischen den beiden Kraftstoffbehältern liegt, von außen angesaugt. Durch Leitbleche wird die Warmluft über die Kraftstoffbehälter zu den Luftaustritten zurückgeführt, die an beiden Seiten des Fahrzeughecks liegen.

a) Die zwei Fallstromvergaser Solex (Bauart JFP 40) sitzen mit je einem Zwischenflansch an beiden Seiten des Motors. Die Drosselklappen beider Vergaser sind durch eine Stange miteinander verbunden. Eine Anlaßvorrichtung ermöglicht ein schnelles Anspringen des Motors im kalten Zustande. Diese wird durch Ziehen eines Knopfes an der Zwischenwand betätigt.

b) Die Frischluft wird vom Mannschaftsraum aus angesaugt und durch zwei Luftfilter gereinigt. Die Luft tritt durch einen Stutzen in das Filtergehäuse ein. Im Filtergehäuse befindet sich ein Lochring. Durch die am oberen Umfang befindlichen Löcher muß die Luft in den Ölbehälter eintreten. Hierbei sondern sich bereits die gröbsten Unreinigkeiten ab und fallen in den Filtermantel. Der im Ölbehälter sitzende Filtereinsatz lenkt die durch die Löcher eingetretene Luft nach unten in das Öl um. Der Luftstrom wird nun gezwungen, auf dem Ölspiegel entlang wieder umzulenken und das Vorfilter zu durchströmen. Dann wird der Luftstrom noch durch einen weiteren im oberen Teil des Gehäuses liegenden Feinfiltereinsatz gelenkt und verläßt, frei von allen Fremdkörpern, nach unten das Filter.

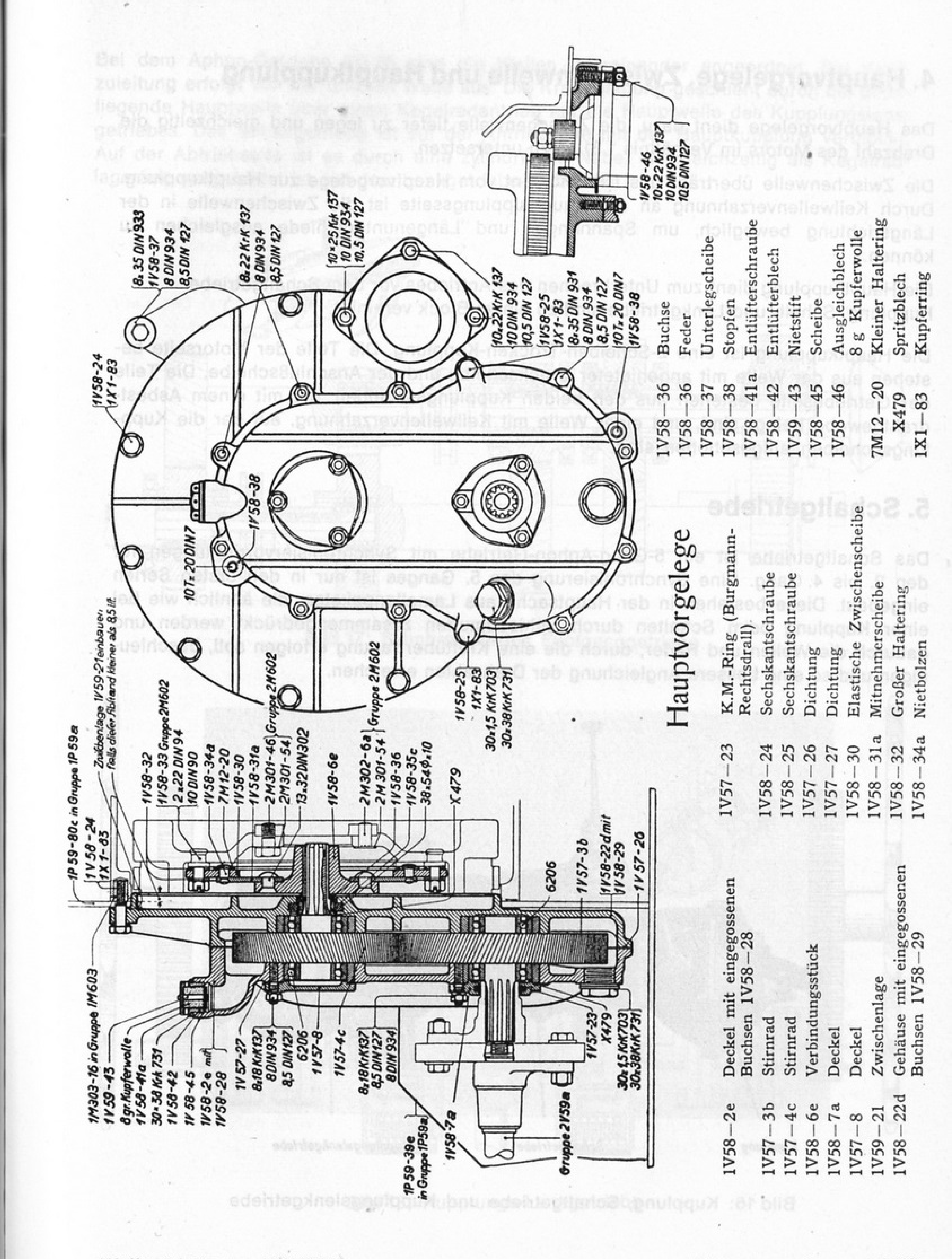
c) Der Motor hat Druckumlaufschmierung. Die Anordnung der Zahnradölpumpen I und II, die. von der Nockenwelle aus durch Kegelräder angetrieben werden, ist aus Bild 12 zu erkennen. Die Ölpumpe I ist lediglich Umlaufpumpe und sorgt für einen Kreislauf des Öles aus der Wanne durch den Ölkühler zur Wanne. Ölpumpe II hingegen dient als Druckpumpe. Sie versorgt die Schmierstellen des Motors und die beiden Ölfilter. Im Filter fließt das Öl durch den Zulaufraum, Grobfilter und Feinfilter zum Ablaufraum, den es auf dem Wege zu den Schmierstellen durch das Tauchrohr verläßt. Das Grobfilter hält alle groben Fremdkörper zurück und zwingt dem Öl Umwege auf. Das Fein- oder Gewebefilter hält den Rest der feinen Fremdkörper zurück.

3. Kraftstofflagerung und -förderung

Der Kraftstoff wird in 2 Kraftstoffbehältern von je 72 l Inhalt mitgeführt. Die Behälter sind in den hinteren Ecken des Motorraumes eingebaut und vom Motorraum durch Blechwände getrennt, in den Behältern sind Bleche zum Dämpfen der Kraftstoffbewegungen vorhanden. Ein kleines Kugelventil dient zum Belüften der Behälter. Der Kraftstoff wird von der Kraftstoffpumpe aus den Behältern abgesaugt und durch eine biegsame Leitung zu den Vergasern gedrückt.

Die Kraftstoffpumpe wird durch einen Nocken auf der Antriebwelle des Magnetzünders betätigt.

Der Dreiwegehahn an der Zwischenwand, der vom Mannschaftsraum bedient werden kann, ermöglicht eine wahlweise Entnahme von Kraftstoff aus den beiden Behältern.



4. Hauptvorgelege, Zwischenwelle und Hauptkupplung

Das Hauptvorgelege dient dazu, die Zwischenwelle tiefer zu legen und gleichzeitig die Drehzahl des Motors im Verhältnis 1,31 : 1 zu untersetzen.

Die Zwischenwelle überträgt das Drehmoment vom Hauptvorgelege zur Hauptkupplung. Durch Keilwellenverzahnung an der Hauptkupplungsseite ist die Zwischenwelle in der Längsrichtung beweglich, um Spannungen und Längenunterschiede ausgleichen zu können.

Die Hauptkupplung dient zum Unterbrechen des Antriebes vor dem Schaltgetriebe. Kupplung, Schalt- und Lenkgetriebe sind zu einem Block vereinigt.

Die Hauptkupplung ist eine 2-Scheiben-Trocken-Kupplung. Die Teile der Motorseite bestehen aus der Welle mit angenieteter Druckscheibe und der Anschlußscheibe. Die Teile der Getriebeseite bestehen aus den beiden Kupplungsscheiben, die mit einem Asbestdrahtgewebe belegt sind, und einer Welle mit Keilwellenverzahnung, auf der die Kupplungsscheiben aufgeschoben sind.

5. Schaltgetriebe

Das Schaltgetriebe ist ein 5-Gang-Aphon-Getriebe mit Synchronisiervorrichtungen für den 2. bis 4. Gang. Eine Synchronisierung des 5. Ganges ist nur in den ersten Serien eingebaut. Diese bestehen in der Hauptsache aus Lamellenpaketen, die ähnlich wie bei einer Kupplung beim Schalten durch Schiebemuffen zusammengedrückt werden und dadurch die Wellen und Räder, durch die eine Kraftübertragung erfolgen soll, beschleunigen und so eine bessere Angleichung der Drehzahlen erreichen.

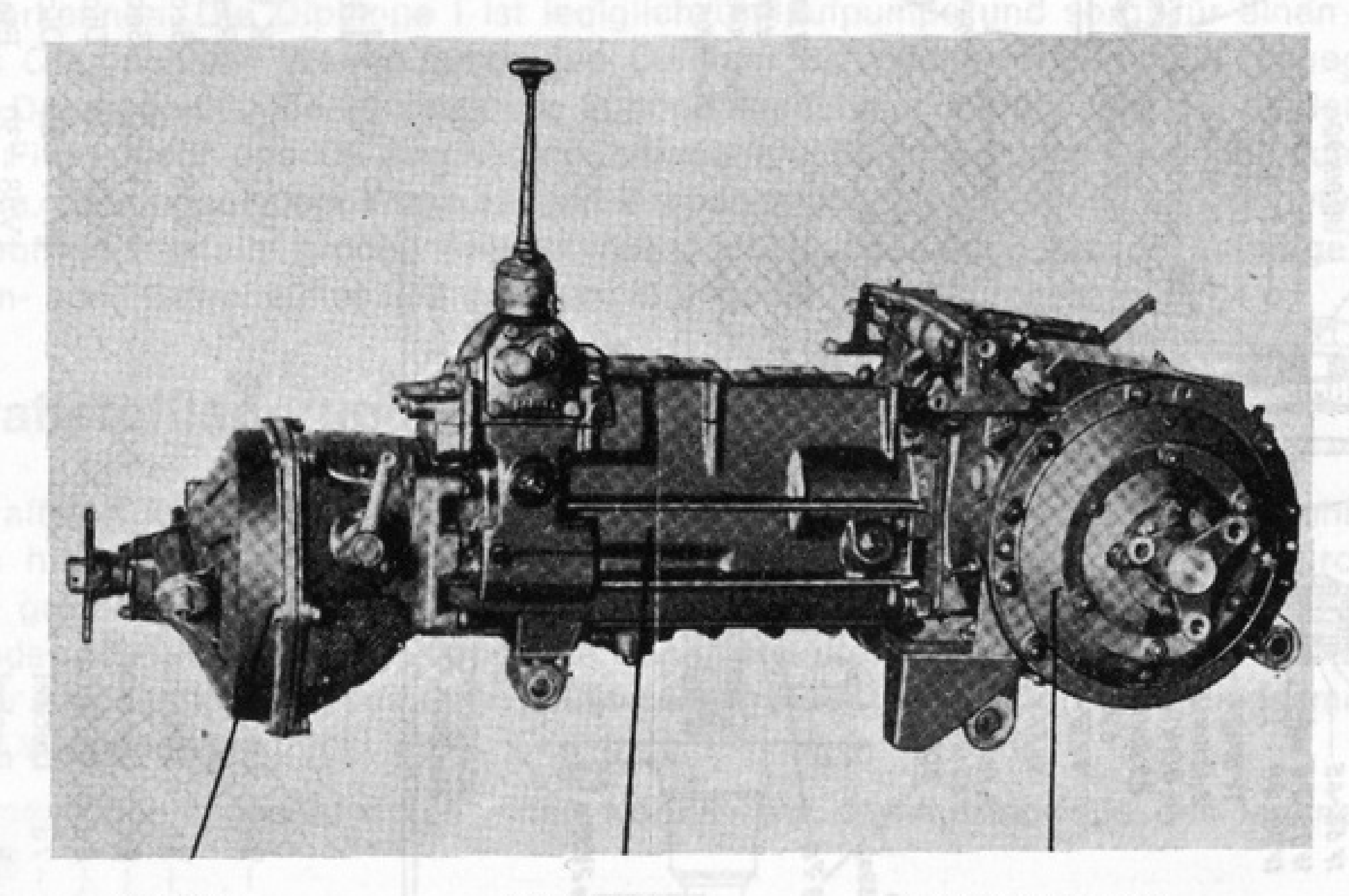


Bild 16: Kupplung, Schaltgetriebe und Kupplungslenkgetriebe

Bei dem Aphon-Getriebe FG 35 sind die Wellen übereinander angeordnet. Die Kraftzuleitung erfolgt von der unteren Welle aus. Die Kraftableitung geschieht durch die obenliegende Hauptwelle über einen Kegelradantrieb auf die Hauptwelle des Kupplungslenkgetriebes. Das Schaltgetriebe ist auf der Antriebseite mit der Hauptkupplung verblockt. Auf der Abtriebseite ist es durch eine zylindrische Nabe, die gleichzeitig als Kegelradlagerung ausgebildet ist, mit dem Lenkgetriebe verbunden.

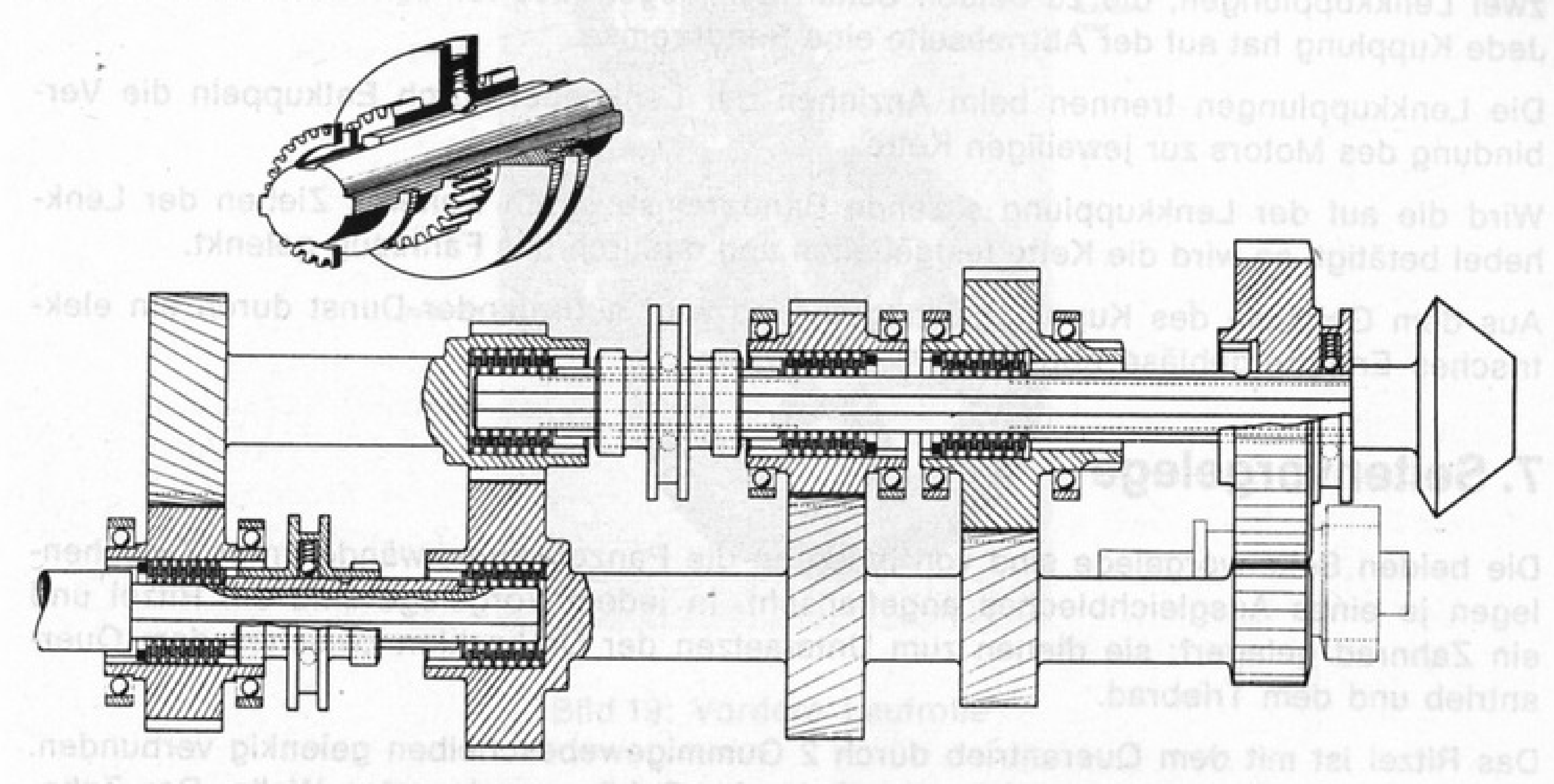


Bild 17: Synchronisiertes Fünfganggetriebe

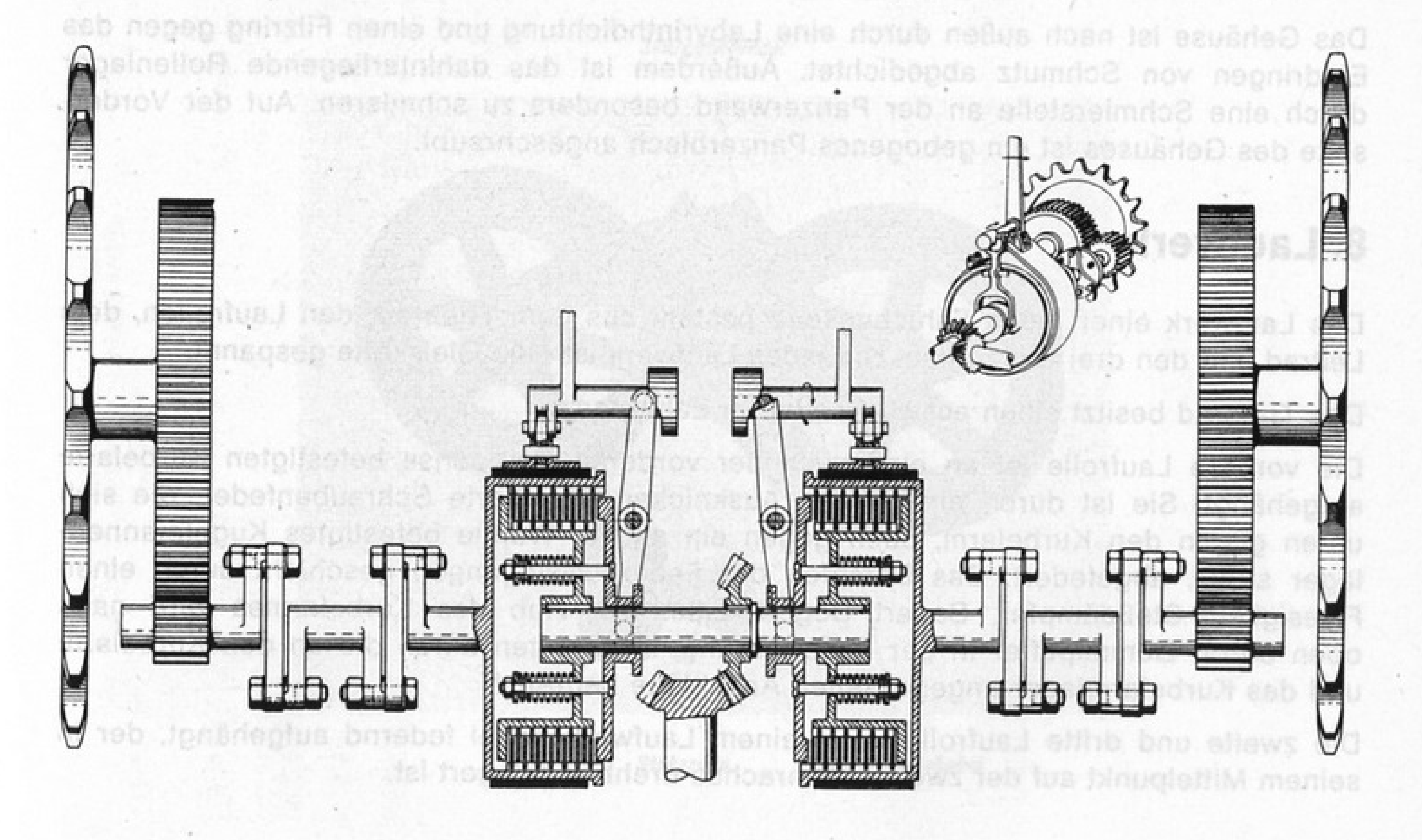


Bild 18: Kupplungs-Lenkgetriebe

6. Kupplungslenkgetriebe

Das Kupplungslenkgetriebe überträgt das Drehmoment nach beiden Seiten auf die Ketten. Es ist an das Schaltgetriebe angeflanscht und besteht aus einem Kegeltrieb und zwei Lenkkupplungen, die zu beiden Seiten des Kegelrades für den Querantrieb sitzen. Jede Kupplung hat auf der Abtriebseite eine Bandbremse.

Die Lenkkupplungen trennen beim Anziehen der Lenkhebel durch Entkuppeln die Verbindung des Motors zur jeweiligen Kette.

Wird die auf der Lenkkupplung sitzende Bandbremse durch weiteres Ziehen der Lenkhebel betätigt, so wird die Kette festgehalten und dadurch das Fahrzeug gelenkt.

Aus dem Gehäuse des Kupplungslenkgetriebes wird auftretender Dunst durch ein elektrisches Entlüftergebläse abgesaugt.

7. Seitenvorgelege

Die beiden Seitenvorgelege sind von innen an die Panzerwannenwände unter Zwischenlegen je eines Ausgleichbleches angeflanscht. In jedem Vorgelege sind ein Ritzel und ein Zahnrad gelagert; sie dienen zum Untersetzen der Drehzahlen zwischen dem Querantrieb und dem Triebrad.

Das Ritzel ist mit dem Querantrieb durch 2 Gummigewebescheiben gelenkig verbunden. Das Zahnrad sitzt mit dem Triebrad auf der im Gehäuse gelagerten Welle. Der Zahnkranz ist mit dem Triebradkörper verschraubt.

Das Gehäuse ist nach außen durch eine Labyrinthdichtung und einen Filzring gegen das Eindringen von Schmutz abgedichtet. Außerdem ist das dahinterliegende Rollenlager durch eine Schmierstelle an der Panzerwand besonders zu schmieren. Auf der Vorderseite des Gehäuses ist ein gebogenes Panzerblech angeschraubt.

8. Laufwerk

Das Laufwerk einer jeden Fahrzeugseite besteht aus dem Triebrad, den Laufrollen, dem Leitrad und den drei Stützrollen. Um jedes Laufwerk ist eine Gleiskette gespannt.

Das Triebrad besitzt einen auswechselbaren Zahnkranz.

Die vordere Laufrolle ist an einem auf der vorderen Rohrachse befestigten Kurbelarm aufgehängt. Sie ist durch eine gegen Ausknicken gesicherte Schraubenfeder, die sich unten gegen den Kurbelarm, oben gegen ein an der Wanne befestigtes Kugelpfannenlager stützt, abgefedert. Das Dämpfen der Federschwingungen geschieht durch einen Flüssigkeits-Stoßdämpfer, Bauart Boge-Elastic. Der Hub des Kurbelarmes wird nach oben durch Gummipuffer in der Federführung, nach unten durch die an den Kurbelarm und das Kurbelarmlager angegossenen Anschläge begrenzt.

Die zweite und dritte Laufrolle ist in einem Laufwerkshebel federnd aufgehängt, der in seinem Mittelpunkt auf der zweiten Rohrachse drehbar gelagert ist.

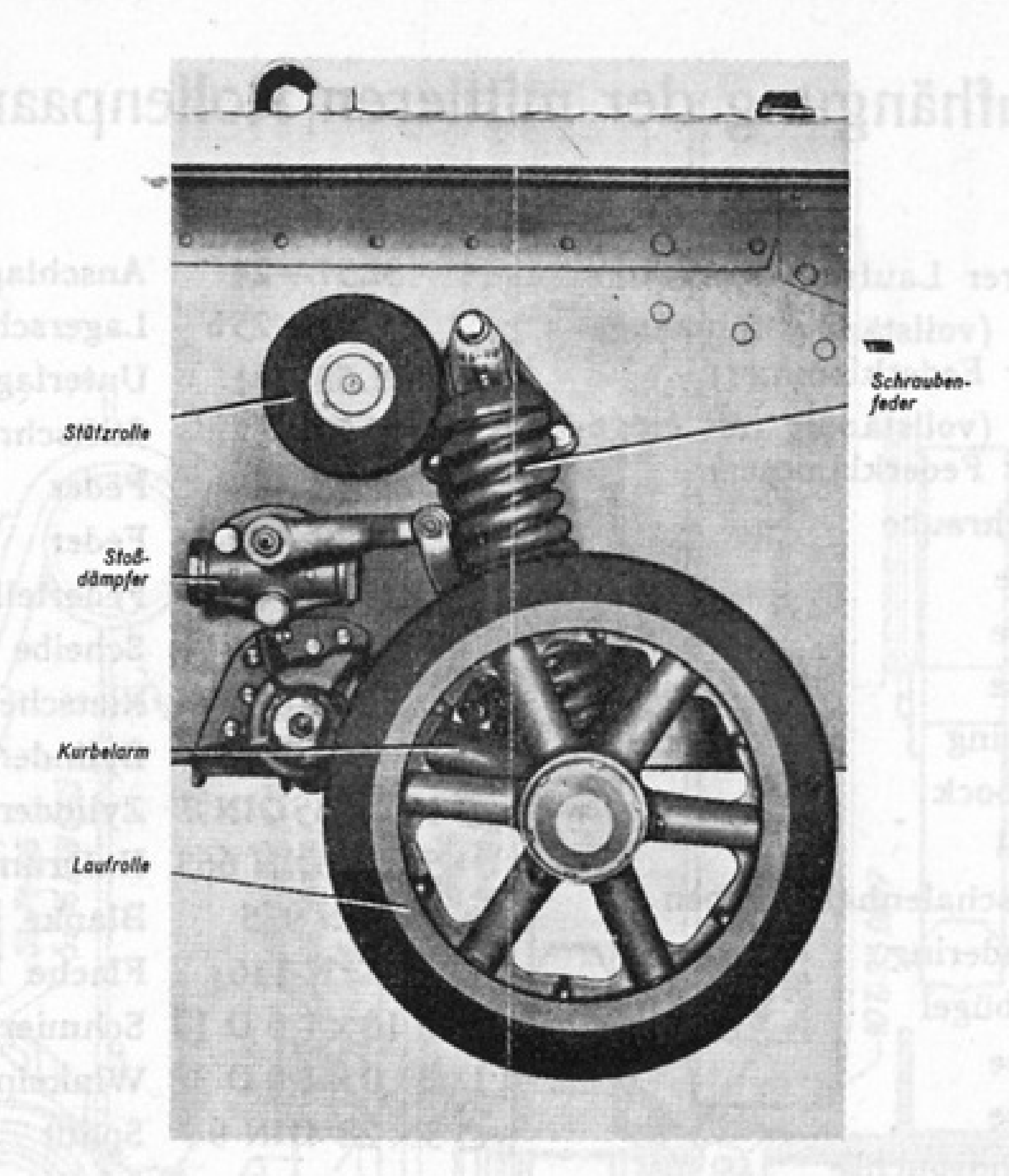


Bild 19: Vordere Laufrolle

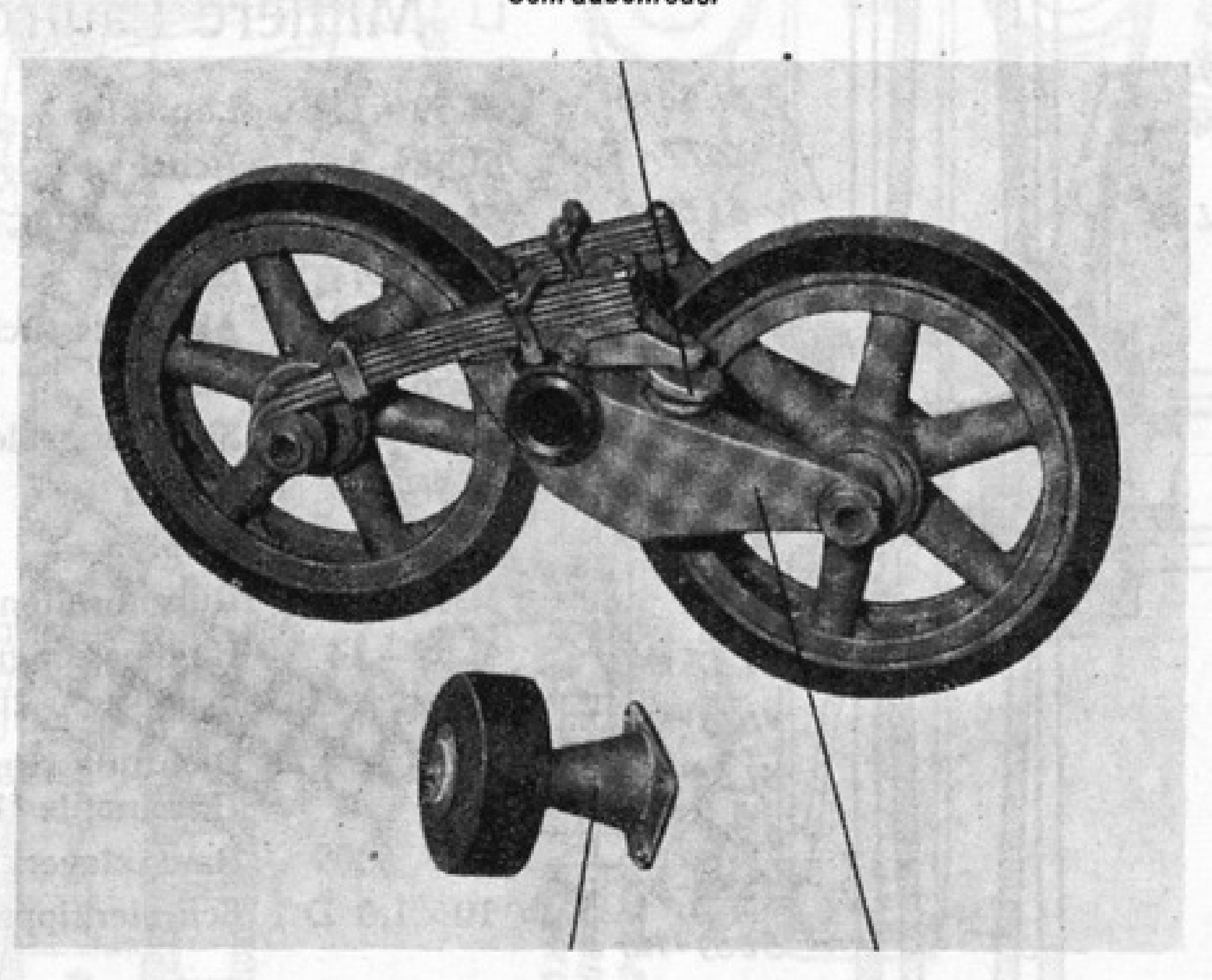
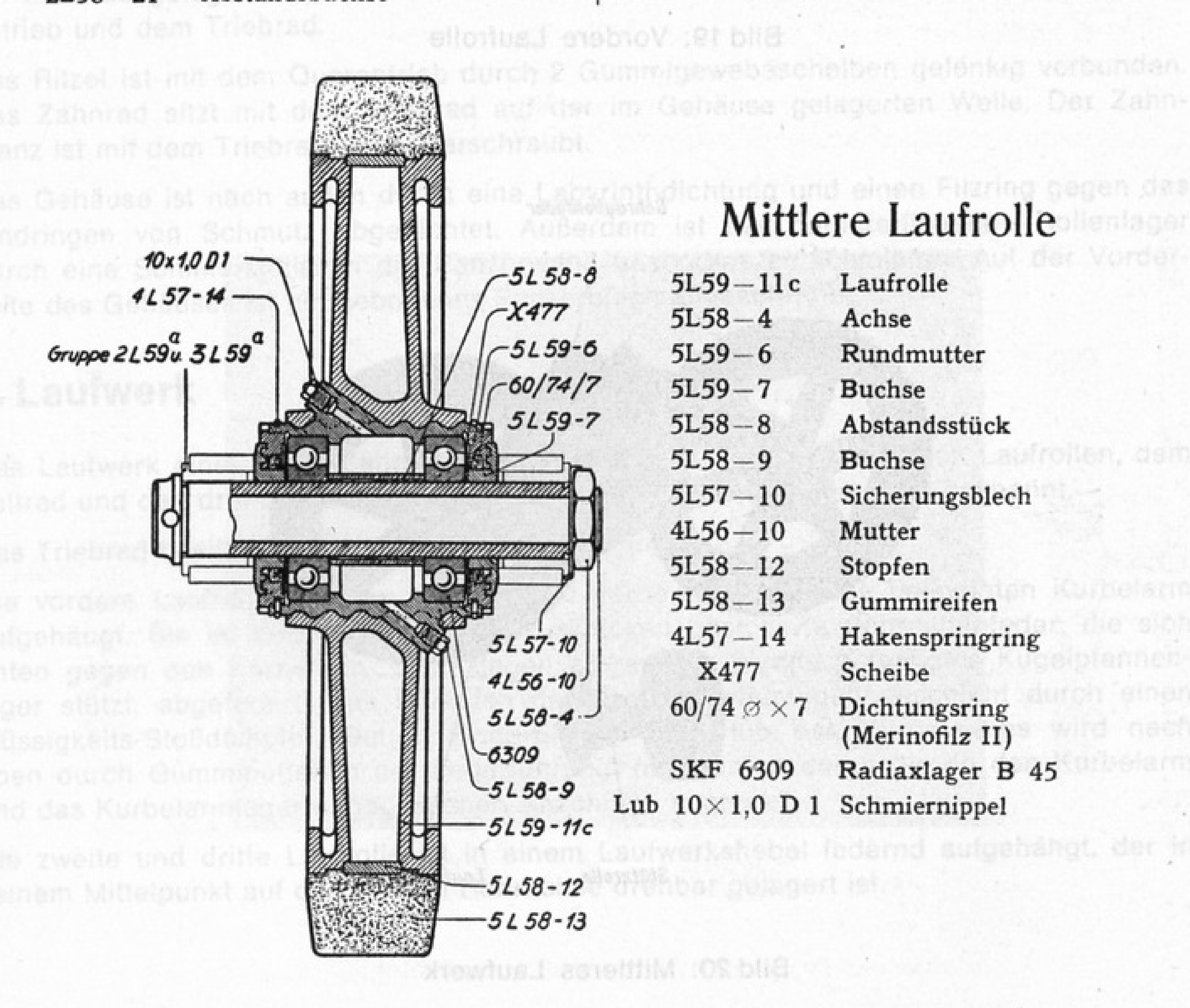


Bild 20: Mittleres Laufwerk

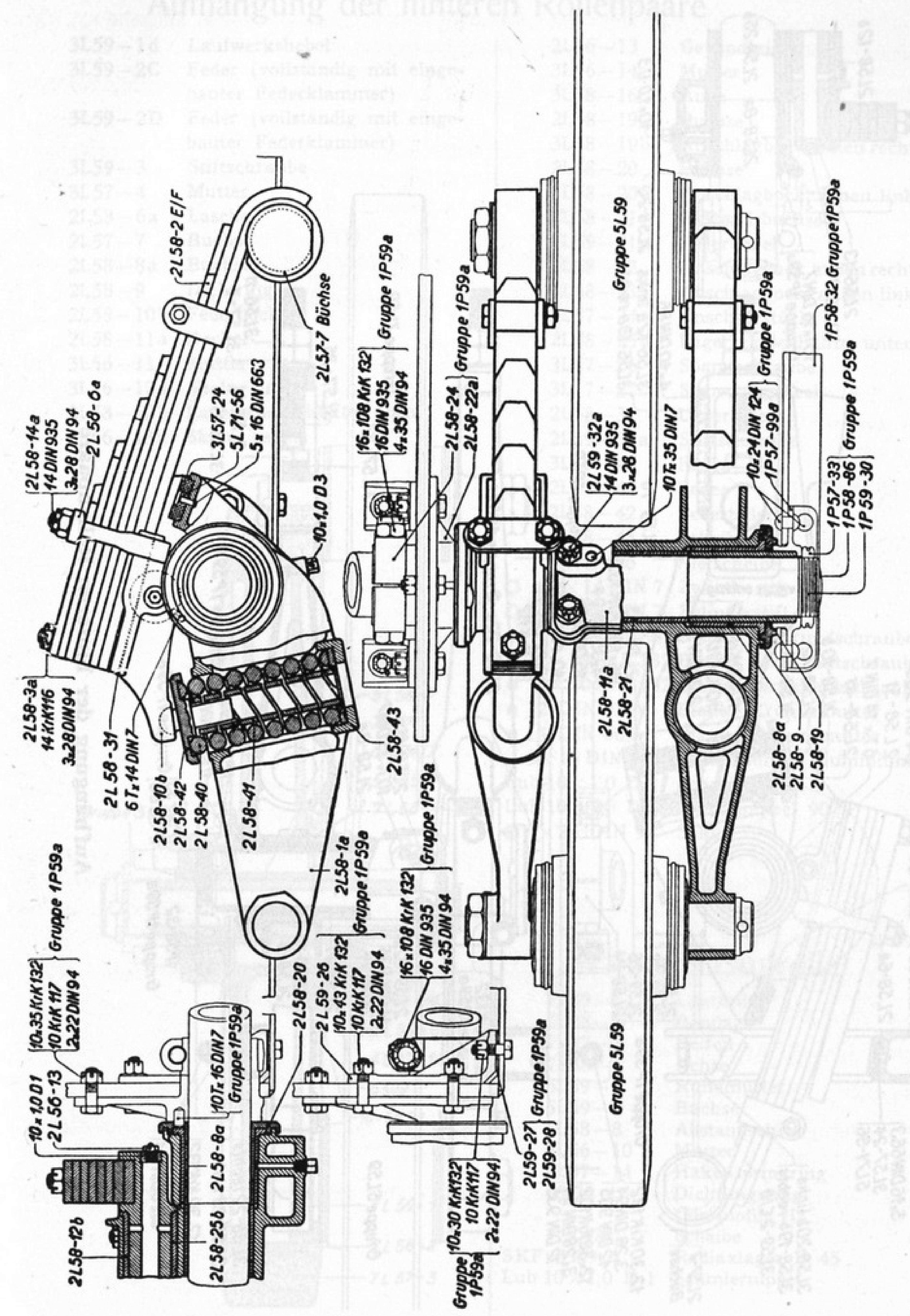
Aufhängung der mittleren Rollenpaare

2L58–1a	Mittlerer Laufwerkshebel
2L58–2E	Feder (vollständig mit eingebauter Federklammer)
2L58–2F	Feder (vollständig mit eingebauter Federklammer)
2L58–3a	Stiftschraube
2L58–6a	Lasche
2L57–7	Buchse
2L58–8a	Buchse
2L58–9	Dichtring
2L58–10b	Federbock
2L58–11a	Deckel
2L58–12b	Lagerschalenhälfte, oben
2L56–13	Gewindering
2L58–14a	Federbügel
2L58–19	Buchse
2L58–20	Buchse
2L58–21	Abstandsbuchse
3L57–24	Anschlagstück
2L58–25b	Lagerschalenhälfte, unten
2L58–31	Unterlage
2L59–32a	Stiftschraube
2L58–40	Feder
2L58–41	Feder
2L58–42	Federteller
2L58–43	Scheibe
5L71–56	Nietscheibe
O 6T × 14 DIN 7	Zylinderstift
O 10T × 35 DIN 7	Zylinderstift
5 × 16 DIN 663	Halbrundniet (Aluminium)
● 14 DIN 935	Blanke Kronenmutter
● 14 KrK 116	Flache Kronenmutter
Lub 10 × 1,0 D 1	Schmiernippel
Lub 0 × 1,0 D 3	Winkelnippel 90°
O 3 × 28 DIN 94	Splint



Mittlere Laufrolle

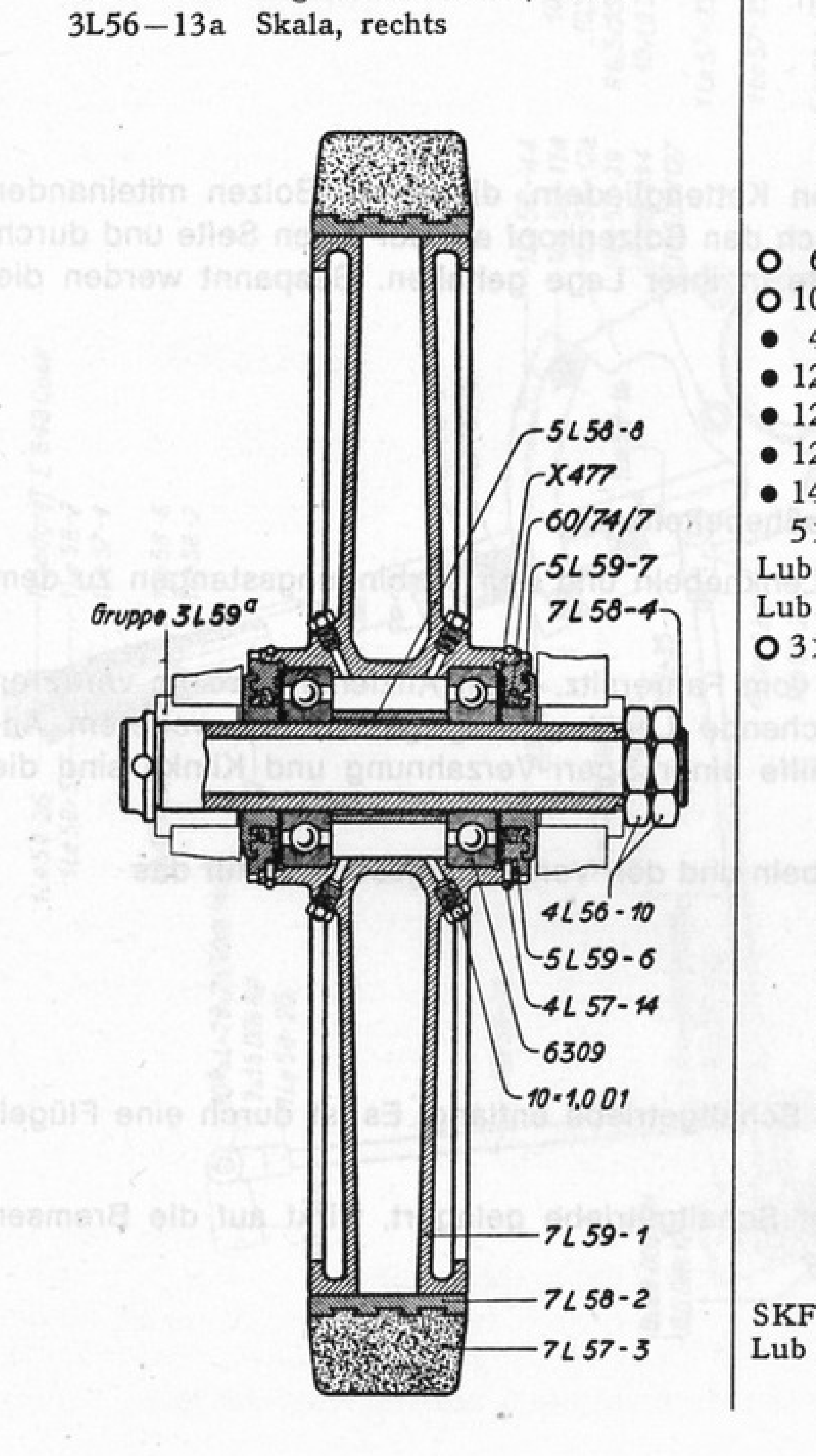
5L59–11c	Laufrolle
5L58–4	Achse
5L59–6	Rundmutter
5L59–7	Buchse
5L58–8	Abstandsstück
5L58–9	Buchse
5L57–10	Sicherungsblech
4L56–10	Mutter
5L58–12	Stopfen
5L58–13	Gummireifen
4L57–14	Hakenspringring
X477	Scheibe
60/74 ⌀ × 7	Dichtungsring (Merinofilz II)
SKF 6309	Radiaxlager B 45
Lub 10 × 1,0 D 1	Schmiernippel



Aufhängung der hinteren Rollenpaare

Aufhängung der hinteren Rollenpaare

3L59—1d	Laufwerkshebel
3L59—2C	Feder (vollständig mit eingebauter Federklammer)
3L59—2D	Feder (vollständig mit eingebauter Federklammer)
3L59—3	Stiftschraube
3L57—4	Mutter
2L58—6a	Lasche
2L57—7	Buchse
2L58—8a	Buchse
2L58—9	Dichtring
2L58—10b	Federbock
2L58—11a	Deckel
3L56—11	Mutter
3L56—12a	Skala, links
2L58—12b	Lagerschalenhälfte, oben
3L56—13a	Skala, rechts
2L56—13	Gewindering
3L56—14	Mutter
3L58—16	Auge
2L58—19	Buchse
3L58—19b	Anschlagbock, innen rechts
2L58—20	Buchse
3L58—20b	Anschlagbock, innen links
2L58—21	Abstandsbuchse
3L59—21a	Federbügel
3L58—22	Anschlagbock, außen rechts
3L58—23	Anschlagbock, außen links
3L57—24	Anschlagstück
2L58—25b	Lagerschalenhälfte, unten
3L57—26	Spannschraube
3L57—27	Sicherungsblech
2L58—31	Unterlage
2L59—32a	Stiftschraube
3L58—40	Feder
2L58—41	Feder
2L58—42	Federteller
2L58—43	Scheibe
5L71—56	Nietscheibe
○ 6T × 14 DIN 7	Zylinderstift
○ 10T × 35 DIN 7	Zylinderstift
● 4 × 10 DIN 86	Blanke Halbrundschraube
● 12 × 38 KrK 132	Blanke Sechskantschraube
● 12 × 30 KrK 132	Blanke Sechskantschraube
● 12 DIN 935	Blanke Kronenmutter
● 14 DIN 663	Blanke Kronenmutter
5 × 16 DIN 663	Halbrundniet (Aluminium)
Lub 10 × 1,0 D 1	Schmiernippel
Lub 10 × 1,0 D 3	Winkelnippel 90°
○ 3 × 28 DIN 94	Splint



Hintere Laufrolle

7L59—1	Laufrolle
7L58—2	Bandage
7L57—3	Reifen
7L58—4	Achse
5L59—6	Rundmutter
5L59—7	Buchse
5L58—8	Abstandsstück
4L56—10	Mutter
4L57—14	Hakenspringring
60/74 ⌀ × 7	Dichtungsring (Merinofilz II)
X477	Scheibe
SKF 6309	Radiaxlager B 45
Lub 10 × 1,0 D 1	Schmiernippel

Ähnlich ist die vierte Laufrolle mit dem Leitrad in einem Laufwerkshebel aufgehängt, der in gleicher Weise auf der dritten Rohrachse drehbar gelagert ist.

Die zweite und dritte Rohrachse sind an ihren Enden durch eine U-Schiene miteinander verbunden.

Die Laufwerkshebel der zweiten und dritten Laufrolle bestehen aus einem Stahlgußhebel, den Federpaketen und je zwei in den Hebeln liegenden Schraubenfederpaaren. Der Hebel für die vierte Laufrolle und das Leitrad ist dem für die zweite und dritte Laufrolle ähnlich. Jedes Leitrad kann in einer entsprechenden Führung im Laufwerkshebel durch zwei Spannschrauben verstellt werden, ähnlich dem Kettenspanner beim Fahrrad.

Der Hub des Hebels ist durch zwei Anschlagböcke an der Seitenwand und an der Verbindungsschiene nach oben und unten begrenzt.

Die Laufrollen bestehen aus einem Leichtmetallradkörper mit eingegossenen Buchsen und aufvulkanisierten Gummireifen, die Leiträder aus Stahlguß mit aufgepreßten Stahlreifen und aufvulkanisierten Gummireifen.

9. Gleisketten

Die Gleisketten bestehen aus einzelnen Kettengliedern, die durch Bolzen miteinander verbunden sind. Die Bolzen werden durch den Bolzenkopf auf der einen Seite und durch eine S-Sicherung auf der anderen Seite in ihrer Lage gehalten. Gespannt werden die Ketten durch Verstellen des Leitrades.

10. Gestänge

Das Gestänge besteht aus Hand- und Fußhebelteilen.

Die Handhebelteile bestehen aus den Lenkhebeln und den Verbindungsstangen zu dem Kupplungslenkgehäuse.

Die Lenkhebel liegen rechts und links vom Fahrersitz. Beim Anziehen wird im vorderen Drittel ihres Hebelweges die entsprechende Lenkkupplung gelöst, bei weiterem Anziehen die Lenkbremse betätigt. Mit Hilfe einer Sperr-Verzahnung und Klinke sind die Lenkhebel feststellbar.

Die Fußhebelteile bestehen aus den Hebeln und den Verbindungsstangen für das

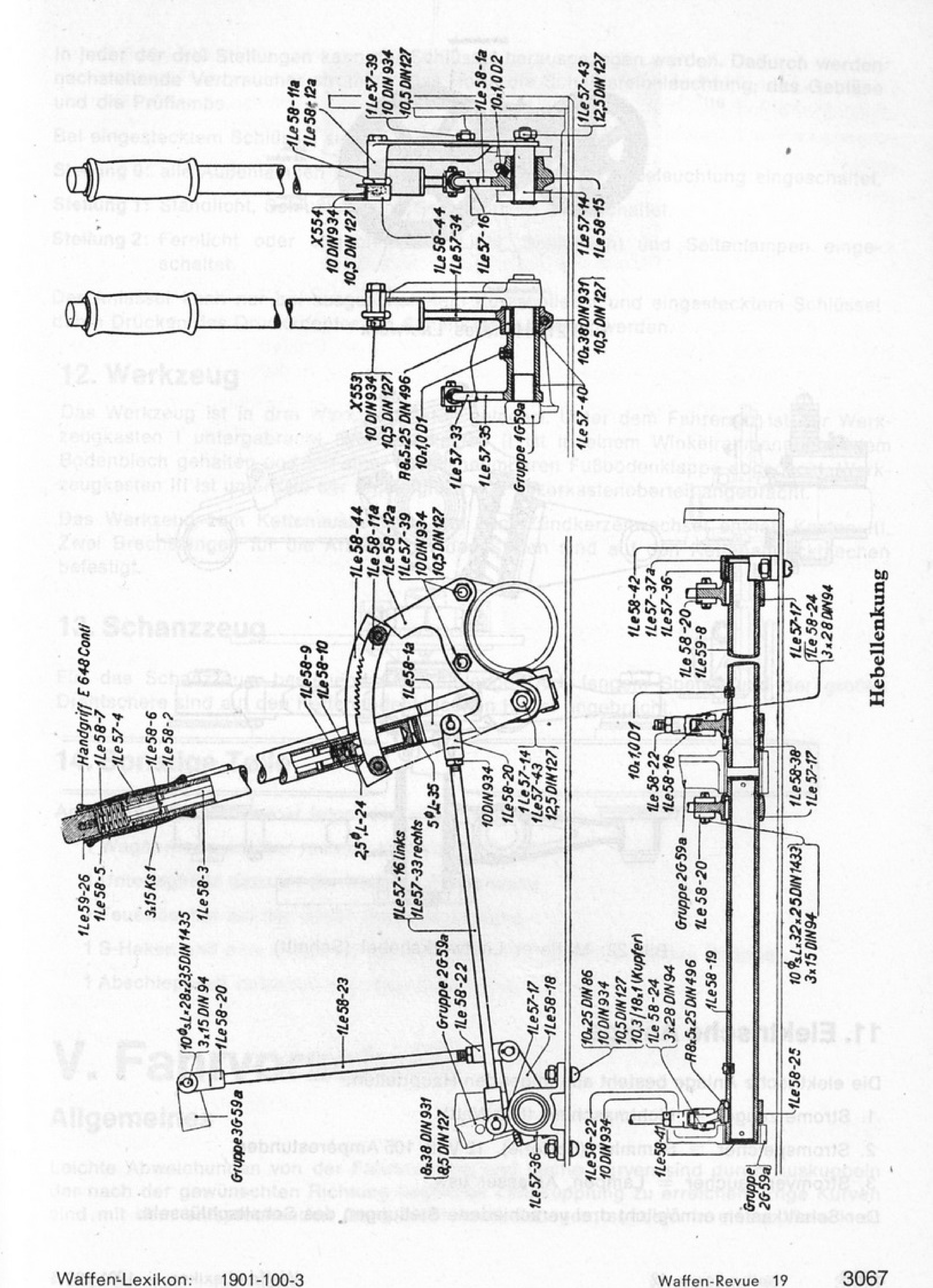
Betätigen der Drosselklappen,

Betätigen der Hauptkupplung,

Betätigen der Fußbremse.

Das Hauptkupplungsgestänge führt am Schaltgetriebe entlang. Es ist durch eine Flügelmutter nachstellbar.

Das Fußbremsgestänge, beiderseits am Schaltgetriebe gelagert, wirkt auf die Bremsen des Kupplungslenkgetriebes.



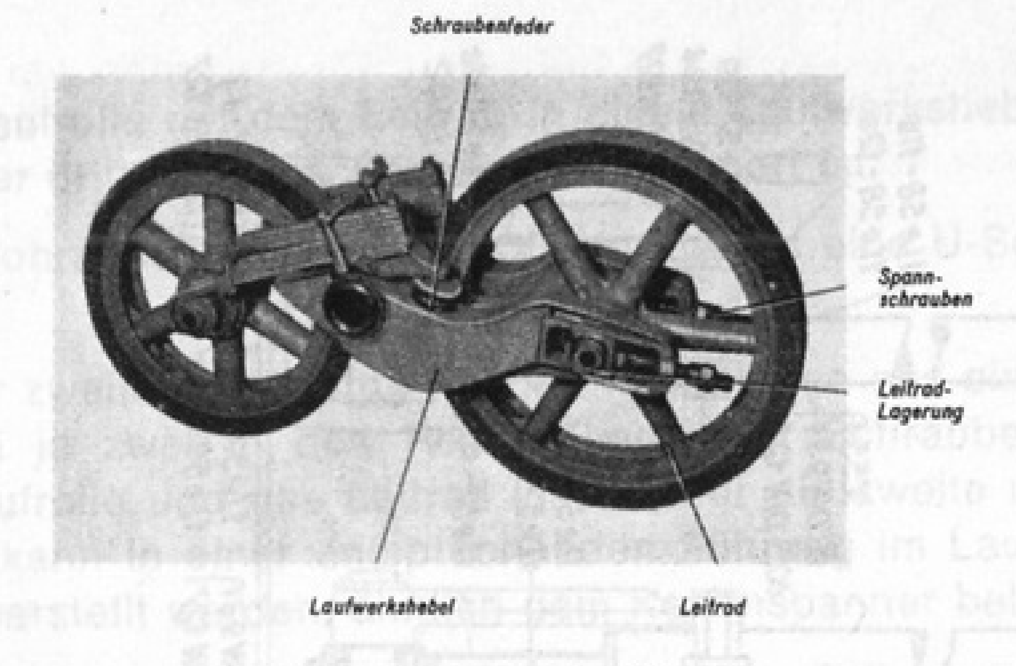


Bild 21: Hinteres Laufwerk

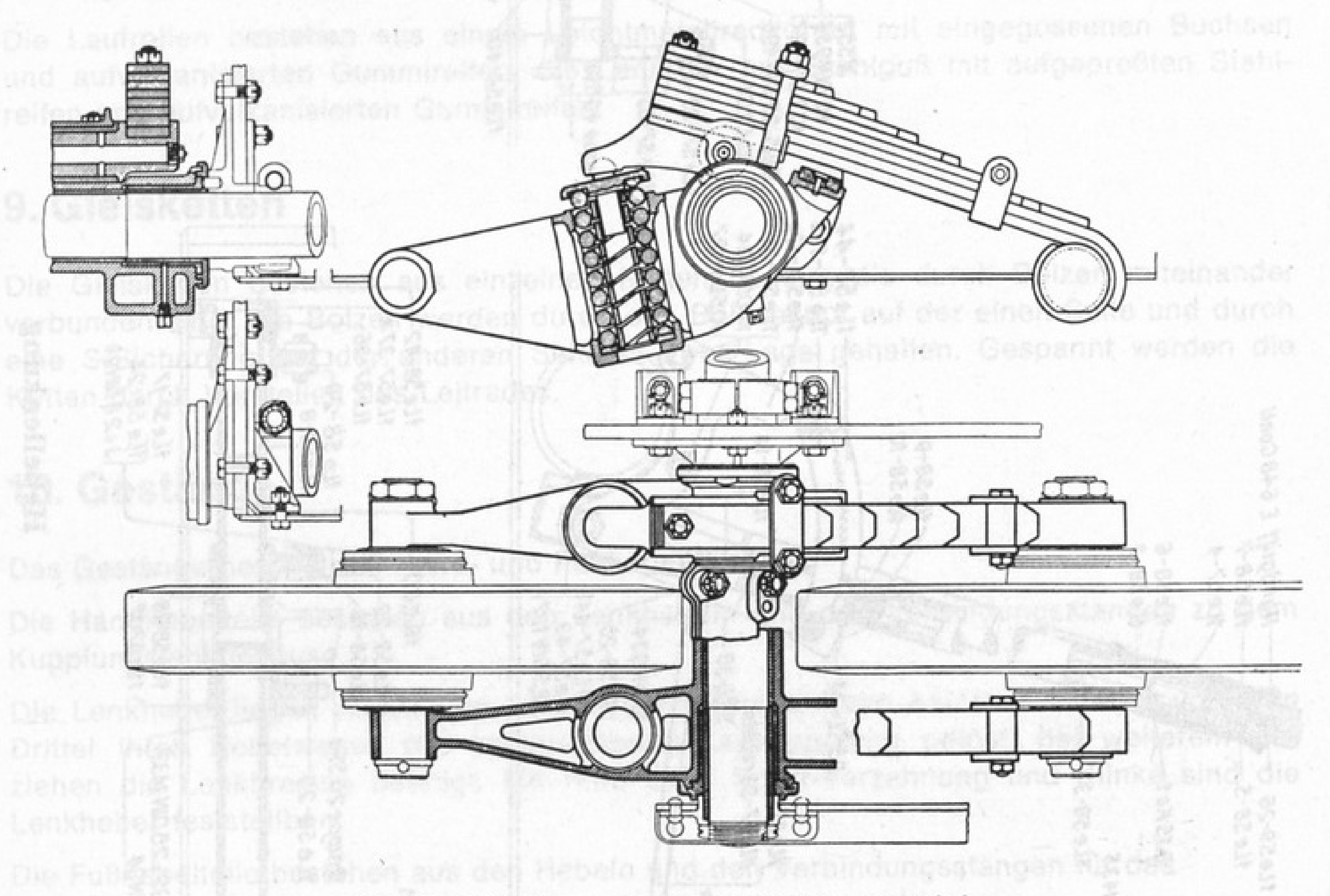


Bild 22: Mittlerer Laufwerkshebel (Schnitt)

11. Elektrische Anlage

Die elektrische Anlage besteht aus folgenden Hauptteilen:

1. Stromerzeuger = Lichtmaschine (600 Watt),
2. Stromspeicher = Sammler (Batterie), 12 Volt 105 Ampèrestunden,
3. Stromverbraucher = Lampen, Anlasser usw.

Der Schaltkasten ermöglicht drei verschiedene Stellungen des Schaltschlüssels.

In jeder der drei Stellungen kann der Schlüssel herausgezogen werden. Dadurch werden nachstehende Verbraucher stromlos: Das Horn, die Schalttafelbeleuchtung, das Gebläse und die Prüflampe.

Bei eingestecktem Schlüssel sind in

Stellung 0: alle Außenlampen abgeschaltet, Steckdosen, Innenbeleuchtung eingeschaltet.

Stellung 1: Standlicht, Schlußlicht und Seitenlampen eingeschaltet.

Stellung 2: Fernlicht oder abgeblendetes Licht, Schlußlicht und Seitenlampen eingeschaltet.

Der Anlasser kann nur bei ausgeschaltetem Kurzschließer und eingestecktem Schlüssel durch Drücken des Druckknopfes am Schaltkasten betätigt werden.

12. Werkzeug

Das Werkzeug ist in drei Werkzeugkästen gelagert. Unter dem Fahrersitz ist der Werkzeugkasten I untergebracht. Werkzeugkasten II ist in einem Winkelrahmen unter dem Bodenblech gehalten und mit einer herausnehmbaren Fußbodenklappe abgedeckt. Werkzeugkasten III ist unterhalb der Einsteigluke im Panzerkastenoberteil angebracht.

Das Werkzeug zum Kettenausbessern und zum Zündkerzenwechsel enthält Kasten III. Zwei Brechstangen für die Arbeiten an den Ketten sind auf den Kettenabdeckblechen befestigt.

13. Schanzzeug

Für das Schanzzeug, bestehend aus halblanger Axt, langem Spaten und der großen Drahtschere sind auf den Kettenabdeckblechen Halter angebracht.

14. Sonstige Teile

Am Fahrgestell sind ferner folgende Teile untergebracht:

1 Wagenwinde auf der rechten Kettenabdeckung,

1 Unterlegklotz dazu an der hinteren Panzerwand,

1 Feuerlöscher auf der linken Kettenabdeckung,

1 S-Haken und eine Andrehkurbel unter dem Panzerdeckel für den Ölkühler,

1 Abschleppseil zwischen den Zughaken der Bugwand.

V. Fahrvorschrift

Allgemeines

Leichte Abweichungen von der Fahrtrichtung und flache Kurven sind durch Auskuppeln der nach der gewünschten Richtung liegenden Lenkkupplung zu erreichen. Enge Kurven sind mit dem entsprechenden Gang nicht im Kreisbogen, sondern in einem Vieleck zu

durchfahren, d. h., es ist im stetigen Wechsel mit dem Lenkhebel die Lenkbremse anzuziehen und nachzulassen. Außer daß hierdurch eine bessere Kühlung der Lenkbremse erreicht wird, hat gleichzeitig der Motor genügend Zeit sich zu erholen, da jeder Bremsvorgang Leistung verzehrt. – Je besser der Fahrer, je kühler die Bremsen. –

Wendungen auf der Stelle sind zu unterlassen, sie dürfen nur im Notfall ausgeführt werden.

Fahren im Gelände

Hänge sollen möglichst senkrecht befahren werden. Beim Befahren sehr starker Steigungen ist es vorteilhaft, nur so viel Gas zu geben, daß der Motor gerade noch durchzieht (etwa 1600 U/min) und dadurch die Kette Zeit zum Greifen hat. Beim Abwärtsfahren von stark geneigten Hängen ist nur mit der Fußbremse zu bremsen.

Lenken beim Abwärtsfahren von Hängen ist bis auf kleinere Einschläge möglichst zu vermeiden. Beim Lenken ist durch Auskuppeln jeweils der entgegengesetzt zur gewünschten Richtungsänderung liegende Lenkhebel zu betätigen. Das Halten in Hängen ist zu vermeiden; wenn nötig, sind zum Anhalten die Lenkhebel zu benutzen! Bei steilen Hängen und weichem Boden nicht Spurfahren!

Muß der Fahrer in einer Steigung oder Gefälle sein Fahrzeug verlassen, dann hat er die erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um sein Fahrzeug gegen Abrollen zu sichern:

1. Motor abstellen,
2. linken Lenkhebel fest anbremsen und feststellen,
3. den 1. Gang des Schaltgetriebes einlegen und
4. Vorlegeklötze, Stein u. ä. vor bzw. hinter die Gleisketten legen.



Überwinden von Hindernissen

Hindernisse (Gräben, Mauerreste, Baumstämme usw.) sind möglichst in den niedrigen Gängen zu nehmen. Die Grabenüberschreitfähigkeit beträgt bei abgestützten Grabenwänden rund 1,40 m, die Bodenfreiheit 0,30 m. Beim Fahren im Waldgelände ist darauf

zu achten, daß die Fahrzeugwanne sich nicht auf Baumstümpfe aufsetzt. Liegt das Fahrzeug jedoch auf einem Baumstumpf fest, so kann es mit Hilfe des zugehörigen Schleppseiles, das an der Kette und an einem festen Gegenstand (Baum oder dgl.) befestigt wird, wieder heruntergezogen werden.

In sehr schlechtem Gelände (Bodenwellen und Löcher) ist so zu fahren, daß allzu starke Stöße und Beanspruchungen vermieden werden.

VI. Technische Angaben

Motor:	
Bauart	Krupp M 305
Bohrung	92 mm
Hub	130 mm
Zylinderzahl	4
Zylinderinhalt	3500 cm
Leistung bei 2500 U/min	60 PS
Gewicht:	
Gefechtsgewicht	5400 kg
Hauptmaße:	
Länge über alles	4,02 m
Breite über alles	2,06 m
Höhe	1,72 m
Spurweite von Mitte zu Mitte Kette	1,67 m
Auflagelänge der Kette	2,47 m
Breite der Kette	280 mm
Bodenfreiheit	295 mm
Watfähigkeit	0,6 m
Leistungen:	
Steigfähigkeit in Grad	30
Kletterfähigkeit	0,37 m
Überwindbare Grabenseite (bei festen Rändern)	1,4 m
Mitgeführte Kraftstoffmenge	144 l
Höchstgeschwindigkeit auf guter Fahrbahn	37 km/Std.

Karl R. Pawlas

Waffenhandbuch

Erschienen: als „Sonderdruck S 3".

Inhalt:
1. Endgültiger Kommentar zum Waffengesetz vom 19. 9. 72 mit Einteilung der Waffen nach „Nichtanmeldepflichtigen Waffen", „Anmeldepflichtigen Waffen", „Kriegswaffen", „Verbotenen Gegenständen".
2. Bebilderte Beispiele der vorerwähnten Gruppen.
3. Genaue Beschreibung und Abbildung der verschiedenen Waffensysteme und deren Funktion zum Zwecke einer einwandfreien Klassifizierung.

Wichtig: für Fachhändler, Jäger, Sportschützen, Waffenscheininhaber, Sammler und Behörden.

Zweck:
1. Ein komplettes Verzeichnis der Waffenarten nach dem neuen Waffengesetz.
2. Genaue Abgrenzung und Einteilung in Gruppen; durch Verwendung **verschiedenfarbiger Papiersorten** besonders übersichtlich gestaltet.
3. Eine genaue Erklärung des Zündvorgangs läßt sofort erkennen, welche Waffen angemeldet werden müssen und welche auch weiterhin vom Gesetz nicht betroffen bleiben und damit frei verkauft werden können.

Umfang: Auf über 100 Seiten mit 160 Fotos illustriert werden alle Waffenarten nach ihren Merkmalen zusammengestellt.

Resümee: Ein unentbehrliches Nachschlagewerk für alle, die beruflich oder privat mit Waffen zu tun haben, zum **Preis von nur DM 7,50.**





Die Flaschen-Eismine

A. Zweck, Verwendung und Wirkung

Flaschen-Eisminen, nachstehend kurz „Eisminen" genannt, werden in gefrorenen Gewässern eingebaut, um durch Aufreißen der Eisdecke Eisspalthindernisse gegen Feind jeder Art zu schaffen.

Sie werden im allgemeinen 2 m unter Oberkante Eis in Eisminenlinien mit 5 m Zwischenraum von Mine zu Mine und 70 m Abstand von Linie zu Linie in Eisminenfeldern verlegt (Bild 2).



Bild 1: Flaschen-Eismine

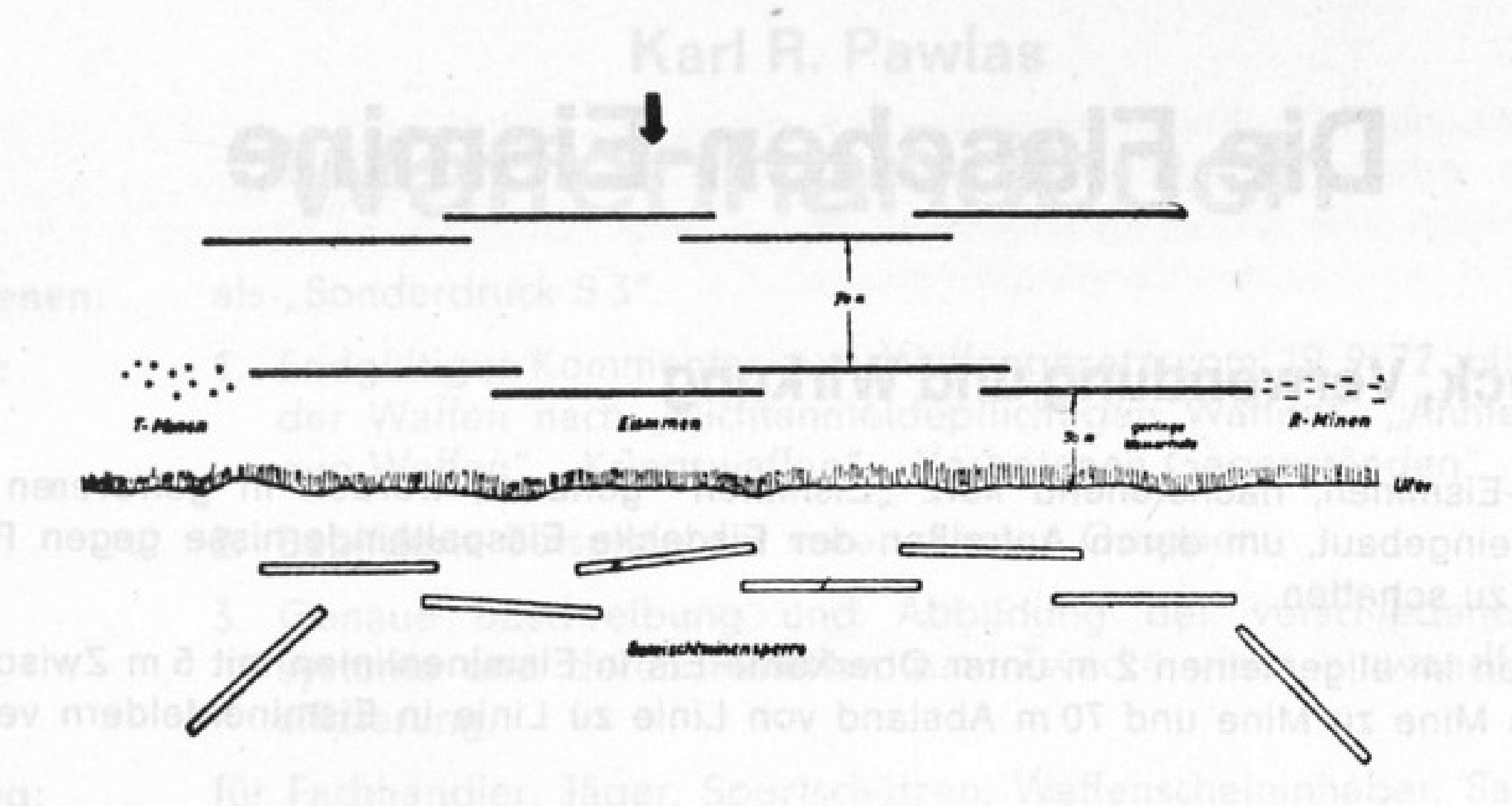


Bild 2: Minensperre im Eis, auf dem Eis und am Ufer

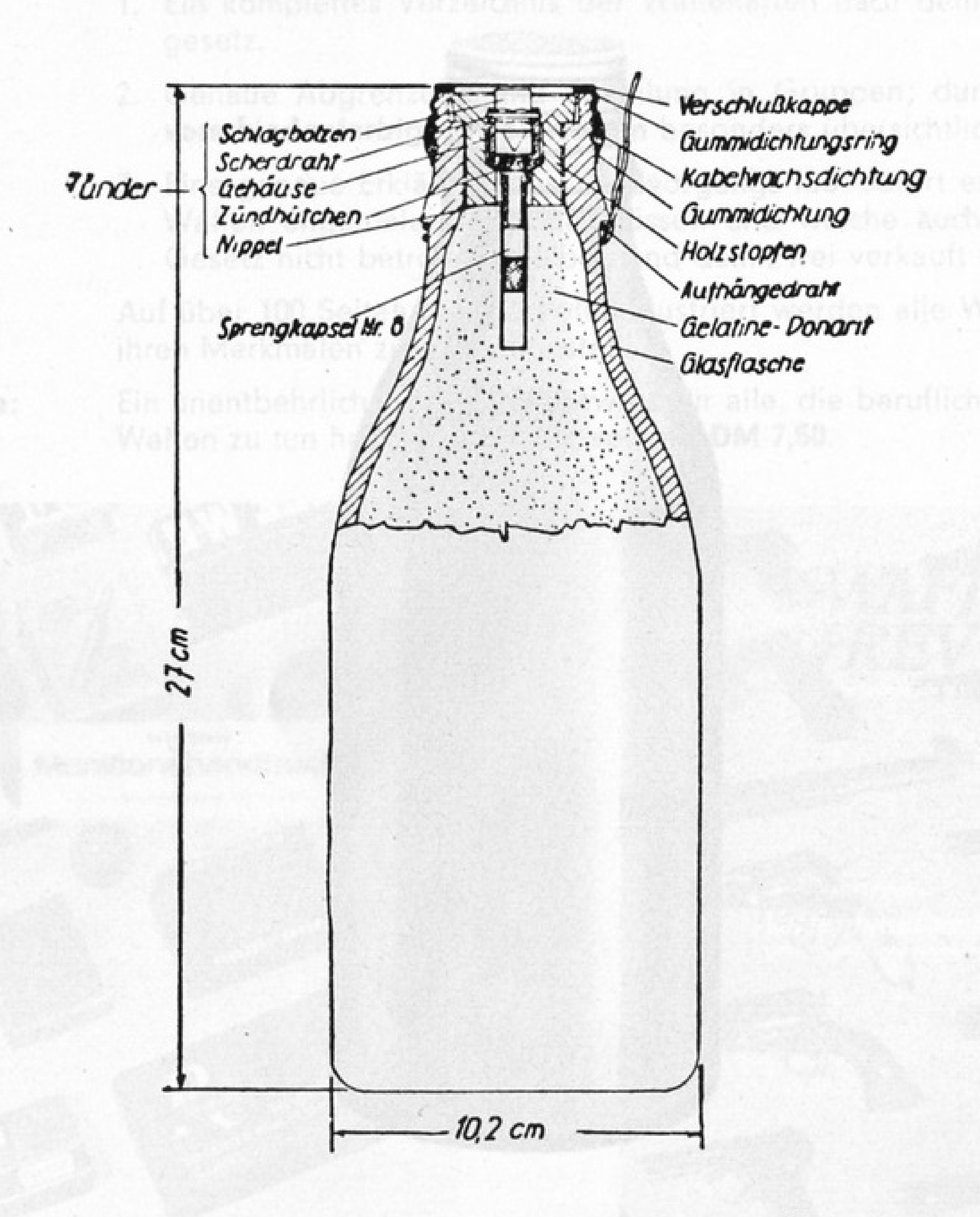


Bild 3: Eismine (durch Zündübertragung zu zünden)

Einzelne Minenlinien werden bei oder kurz vor einem erkannten Angriff durch Zerknallübertragung zur Wirkung gebracht. Durch Sprengen einer Eisminenlinie entsteht bei einer Eisstärke von rd. 30 cm ein Eisspalt von etwa 10–20 m Breite und beiderseits anschließend Brucheis in einer Breite von weiteren etwa 10 m.

Um ein Umgehen geschaffener Eisspalten durch Panzerkampfwagen zu verhindern, sind anschließend an jede Eisminenlinie T- oder R-Minen als Druckminen im Eise zu verlegen (Bild 2). Die Minen sind weiß zu tarnen und können durch Festfrieren auf dem Eise gegen Aufnehmen gesichert werden.

Eisminensperren sind möglichst am freundwärtigen Ufer durch Panzer-, Schützen- oder Gemischtminensperren zu ergänzen.

Die durch Zerknall der Eisminen gerissene Öffnung im Eise friert bei etwa −10° C Wassertemperatur nach 12–24 Stunden wieder zu, und das Eis ist für Schützen wieder begehbar.

Eisminen können durch Granaten m. V. oder Bombenabwurf zum Zerknall gebracht werden. Überschreiten der Eisdecke bringt die Minen nicht zum Zerknall.

B. Beschreibung

Abmessungen: Höhe 27 cm, **Außendurchmesser:** 10,2 cm, **Gewicht und Inhalt:** etwa 2,5 kg.

Die durch Zündübertragung zu zündende Eismine (Bild 3) besteht aus:

Glasflasche mit rd. 1,8 kg Gelatine-Donarit (plastischer Sprengstoff);

Holzstopfen;

Zünder, bestehend aus:

- Gehäuse,
- Nippel mit Zündhütchen,
- Schlagbolzen,
- Scherdraht;

Sprengkapsel Nr. 8;

Verschlußkappe mit Gummidichtungsring;

Kabelwachsdichtung;

Gummidichtung;

Aufhängedraht.

Die **Anfangseismine** (Bild 4) wird als Anfangsladung verwendet; sie wird elektrisch oder durch Leitfeuer gezündet und bringt die übrigen Eisminen der Sperre durch Zerknallübertragung zum Zerknall.

Der **Zünder** der Eismine ist ein Spezialschlagzünder, der durch die im Wasser sich fortpflanzende Zerknallwelle gezündet wird, so daß beim Zünden der Anfangseismine eine beliebige Anzahl weiterer Eisminen mitzerknallt. Die Anfangseismine wird durch einen Glühzünder 28 oder durch Sprengkapsel Nr. 8 mit Zeitzündschnur, nicht mit einem Schlagzünder, zum Zerknall gebracht.

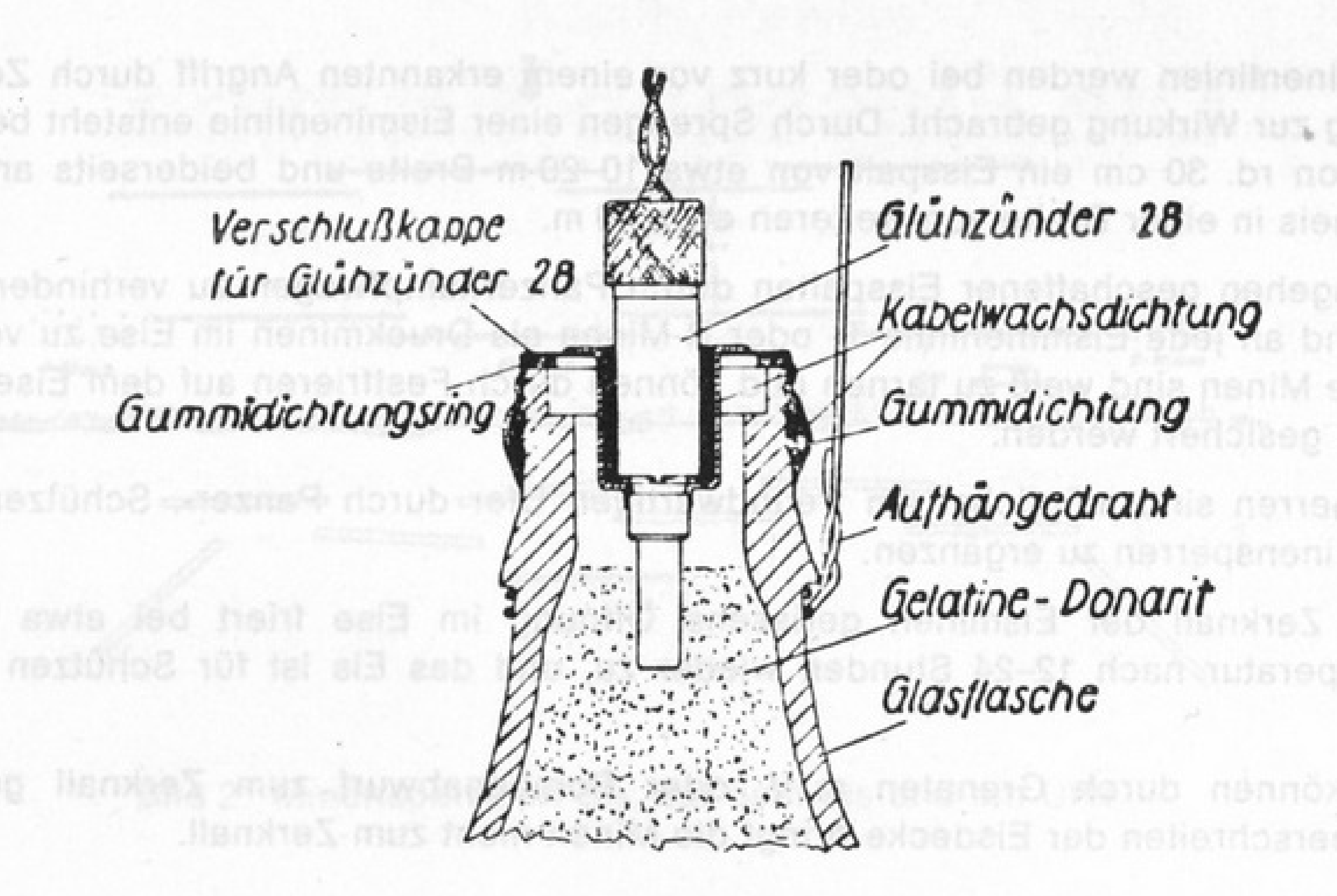


Bild 4: Oberteil der Anfangseismine

Die Anfangseismine besteht aus:

Glasflasche,

Verschlußkappe für Glühzünder 28 mit Gummidichtungsring,

Glühzünder 28 bzw. Sprengkapsel Nr. 8,

Kabelwachsdichtung,

Gummidichtung,

Aufhängedraht.

C. Scharfmachen

Eismine

a) Eisminen – einzeln – möglichst in geschütztem Raum scharfmachen (keine Anhäufung!). Scharfgemachte Minen sofort in einen anderen Raum bringen.

b) Verschlußkappe abschrauben.

c) Sprengkapsel Nr. 8 auf den Nippel des Zünders bis zum Anschlag aufschieben und mit der beigegebenen oder einer gewöhnlichen Würgezange festwürgen.

d) Mit einem Rundhölzchen in Stärke der Sprengkapsel durch die Bohrung des Holzstopfens hindurch eine Vertiefung in der Ladung zur Aufnahme der Sprengkapsel herstellen.

Bei Eisminen neuerer Fertigung, die mit Tri als Aufladung aufgefüllt sind, entfällt dieser Vorgang.

e) Den Zünder mit der Sprengkapsel Nr. 8 in die Bohrung des Holzstopfens im Flaschenhals, ohne Druck auszuüben, so einsetzen, daß das Zündergehäuse im Holzstopfen aufsitzt.

Bei Eisminen neuerer Fertigung ist darauf zu achten, daß die Sprengkapsel mit der Aufladung in Berührung kommt.

Der Scherdraht, der den Schlagbolzen hält, ist nicht zu entfernen, er wird durch die Zerknallübertragung abgeschert.

f) Verschlußkappe mit Gummidichtungsring wieder aufschrauben, wobei darauf zu achten ist, daß Verschlußkappe und Flaschenhals trocken und frei von Schwitzwasser sind, da sonst keine Dichtung erreicht wird.

g) Fuge zwischen Verschlußkappe und Flasche sorgfältig mit Kabelwachs abdichten.

h) Ring- bzw. haubenförmige Gummidichtungen überstreifen.

Elektrisch zu zündende Anfangseismine

a) Verschlußkappe abschrauben, Holzstopfen entfernen und Vertiefung im Sprengstoff (wie bei der Eismine beschrieben) für die Sprengkapsel des Glühzünders herstellen.

b) Verschlußkappe für Glühzünder 28 mit innenliegendem Gummidichtungsring auf den Flaschenhals aufschrauben und wie bei der Eismine abdichten.

c) Vom Glühzylinder 28 Zünderhalter-Oberteil abschrauben.

d) Zwischenraum zwischen Glühzylinder und Zünderhalterbohrung gut mit Kabelwachs so ausfüllen, daß ein Teil des Kabelwachses etwa über den Rand des Zünderhalters emporragt. Hierauf Zünderhalter-Oberteil fest aufschrauben.

Das Kabelwachs muß durch die Bohrung des Zünderhalter-Oberteils hindurchtreten und die Zünderdrähte mit Kabelwachs dicht umgeben, damit kein Wasser entlang der Drähte in den Glühzylinder gelangen kann.

e) Metallgewinde des Zünderhalters mit Kabelwachs bestreichen, in das Gewinde der Verschlußkappe fest einschrauben und Zwischenraum zwischen Zünderhalter und Verschlußkappe mit Kabelwachs ausfüllen.

Durch Leitfeuer zu zündende Anfangseismine

Es ist sinngemäß zu verfahren.
Für zuverlässige Abdichtung mit Kabelwachs ist zu sorgen.

D. Verlegen

Vor dem Verlegen muß die Stärke der Eisdecke gemessen und die Wassertiefe in der gesamten Ausdehnung der geplanten Sperre festgestellt werden. Es ist besonders darauf zu achten, daß Anfangseisminen genügend Wassertiefe vorfinden. In flachen Gewässern wird ein Streifen bis zu 50 m am Ufer von Eisminen freigelassen und durch T- oder R-Minen im Eis gesperrt, da die Eisminen am Ufer im Grundeis festfrieren können und dann bei Zündung der Anfangseismine nicht zerknallen.

Bei größerer oder geringerer Verlegetiefe oder bei Eisstärken über 30 cm verringert sich die Sprengwirkung. Sie muß bei weniger als 2 m Wassertiefe und bei Eisstärken über 30 cm durch Verstärkung der Ladung oder Verringerung des Minenabstandes erhöht

werden. Bei Wassertiefen unter 2 m bis zu 30 cm sind die Minen mit 3 m Zwischenraum zu verlegen. Bei Wassertiefen unter 30 cm ist die Eismine waagerecht mit dem Zünder in Richtung zur ankommenden Zerknallwelle und mit 2,5 m Zwischenraum von Mine zu Mine zu verlegen. Bei Eisstärken über 30 cm sind jeweils 2 Eisminen zusammengebunden einzubauen.

Je geringer der Zwischenraum von Mine zu Mine oder je stärker die Ladung ist, um so größer ist die Wirkung auf die Eisdecke.

Das Verlegen muß möglichst bei starkem Frost erfolgen, damit die in das Eis geschlagenen Löcher schnell wieder zufrieren und eine genügende Verdämmung vorhanden ist. Bei geringen Wassertiefen ist darauf zu achten, daß die Minen frei hängen, nicht im Schlamm einsinken und nicht durch Eisschollen festgeklemmt werden.

Der Aufhängedraht (Bindedraht) wird bei Verlegetiefen von 2 m in Längen von 2,50 m, bei geringeren Verlegetiefen entsprechend kürzer zugeschnitten. Das eine Ende des Drahtes wird unterhalb des Wulstes zweimal um den Flaschenhals geschlungen und mit einer Flachzange festgedreht. Das freie Ende ist zum besseren Transport um den Flaschenhals zu schlingen.
Die so vorbereitete Eismine wird im Packkasten zur Einsatzstelle befördert.

Die Eisminenlöcher werden mit Eisäxten, Spitzhacken oder Brechstangen in Zwischenräumen von 5 zu 5 m (bei 2 m Verlegetiefe) und mit einem Durchmesser von etwa 15 cm, für die Anfangsladung 30 cm, im Eise hergestellt.
Als Sondergerät zum raschen Öffnen von Eisminenlöchern hat sich der **Fischereispickel** (Bild 5) bewährt, der von der Truppe selbst hergestellt werden kann.

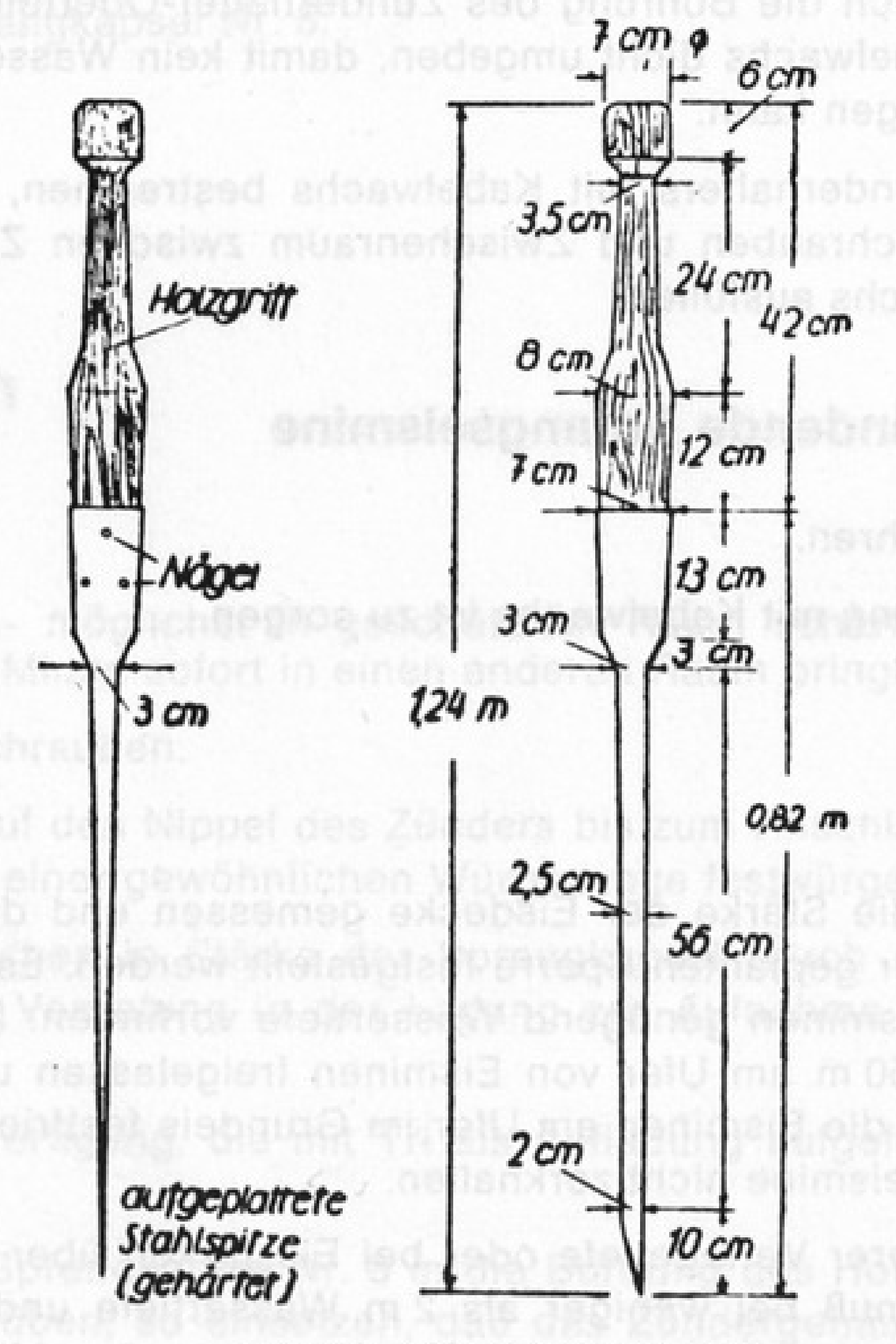


Bild 5: Fischereispickel

Mit dem Eisrammeißel können ebenfalls in kurzer Zeit Bohrlöcher hergestellt werden. Kraftbohrgeräte haben sich gut bewährt.

An der Verlegestelle wird das freie Ende des Drahtes über eine Holzleiste (Holzleisten sind den Packkästen beigelegt) zweimal geschlungen und festgelegt. Die Eismine wird durch das Eisminenloch auf 2 m Tiefe versenkt (Bild 6). Die Holzleiste liegt flachkantig über dem Eisminenloch. Bei langfristigem Verlegen kann der Draht durch Rost geschwächt werden; er ist dann rechtzeitig durch neuen Draht zu ersetzen. Das Eisminenloch ist zu tarnen.

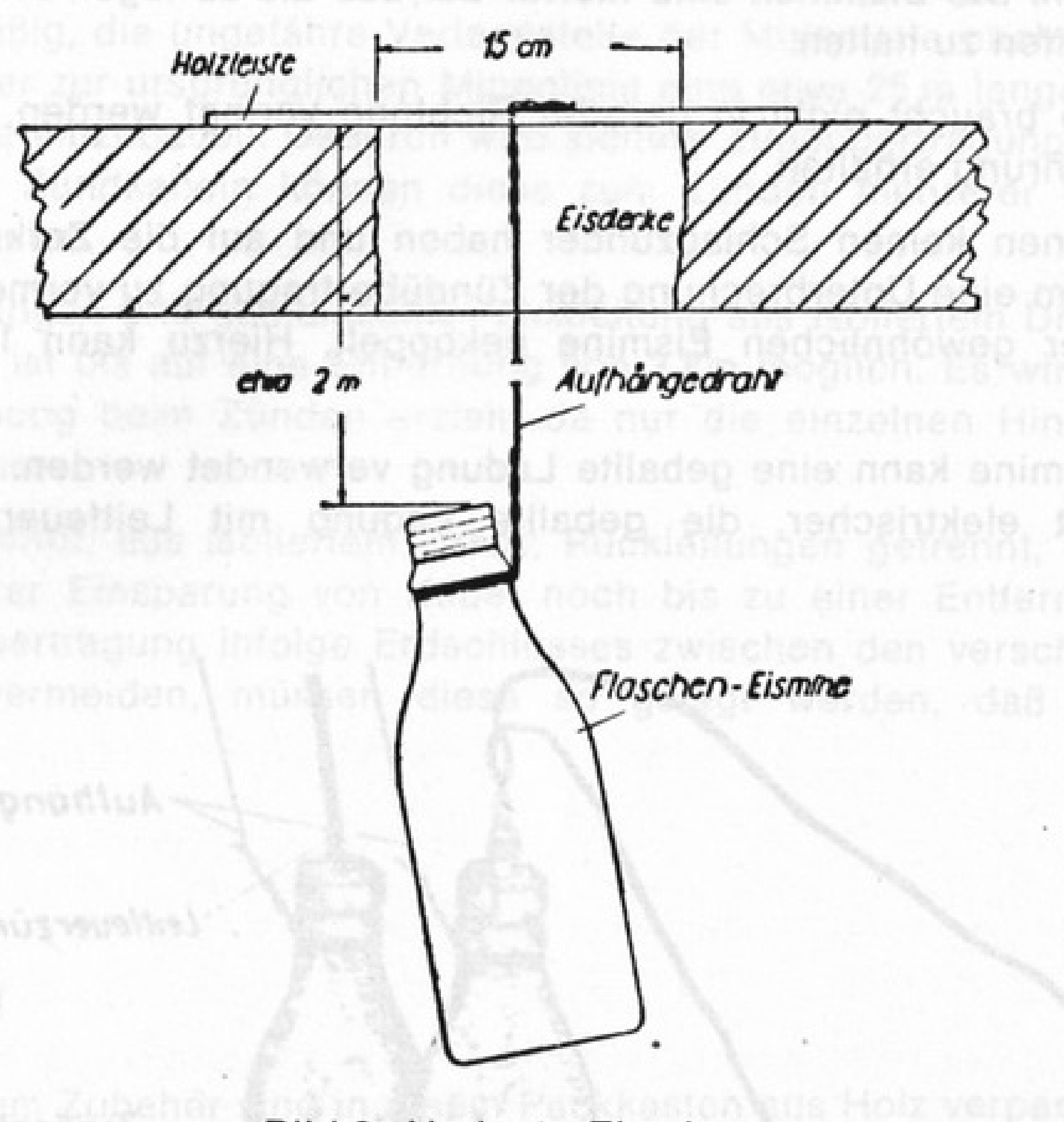


Bild 6: Verlegte Eismine

Bei Stromgeschwindigkeiten über 1 m bewährt sich, besonders an Stellen, die vom Feind mit Infanteriefeuer abgestreut werden können, folgende Einbauart:

Es wird oberstrom der geplanten Minenlinie ein Loch von etwa 60 cm Durchmesser in das Eis geschlagen. An Land werden inzwischen an einem 100 m langen Draht, in Abständen von 3–4 m, Schwimmer aus Holz befestigt; an diese wird mit einem 1 m langen Drahtstück je 1 Eismine angebunden. Nach Fertigstellung wird der Draht mit den so daran befestigten Schwimmern und Eisminen in das Eisminenloch gesenkt. Durch die Strömung wird die Sperre stromab getrieben. Die Schwimmer müssen die Eismine einwandfrei tragen. Das Ende des Drahtes, an dem die Eisminensperre hängt, wird an einem über das Loch gelegten starken Stock befestigt und dann die Anfangseismine ins Loch gesenkt.

Die Minen werden durch die Schwimmer unter der Eisdecke gehalten.

Vorteil dieser Einbauart: Die Arbeitszeit auf dem Eise wird ganz erheblich verkürzt, das Erkennen der Eisminensperre durch den Feind wird erschwert.

Es ist anzustreben, den Eisschollen, die beim Zerknall einer Minenlinie entstehen, einen Ablauf zu schaffen, da andernfalls das Zufrieren des Eisspaltes beschleunigt wird.

Für jede Eisminenlinie sind am Ende des ersten und zweiten Drittels der Minenlinie Haupt- und Reservezündung aus Anfangseisminen vorzusehen. In Linien, die aus mehr als 30 Minen bestehen, ist für jede 10. Mine eine Anfangseismine einzubauen. Jede Anfangseismine ist an einen Glühzündapparat anzuschließen oder mit Leitfeuerzündung zu versehen. Ist genügend Zeit vorhanden, so ist jede Anfangseismine sowohl mit elektrischer als auch mit Leitfeuerzündung auszustatten.

Bei Sperren von großer Ausdehnung sind nach 3 km Zerknallschutzstreifen von rd. 150 m Breite freizulassen. Die Eisminen sind hierfür auf das Eis zu legen und die vorbereiteten Eisminenlöcher offen zu halten.

Die Eisminenlinie braucht nicht in gerader Richtung verlegt werden, sie kann eine gekrümmte Linienführung erhalten.

Da Anfangseisminen keinen Schlagzünder haben und auf die Zerknallwelle nicht ansprechen, wird, um eine Unterbrechung der Zündübertragung zu vermeiden, die Anfangseismine mit einer gewöhnlichen Eismine gekoppelt. Hierzu kann Isolierband benutzt werden.

An Stelle der Eismine kann eine geballte Ladung verwendet werden. Dann wird die Anfangseismine mit elektrischer, die geballte Ladung mit Leitfeuerzündung versehen (Bild 7).

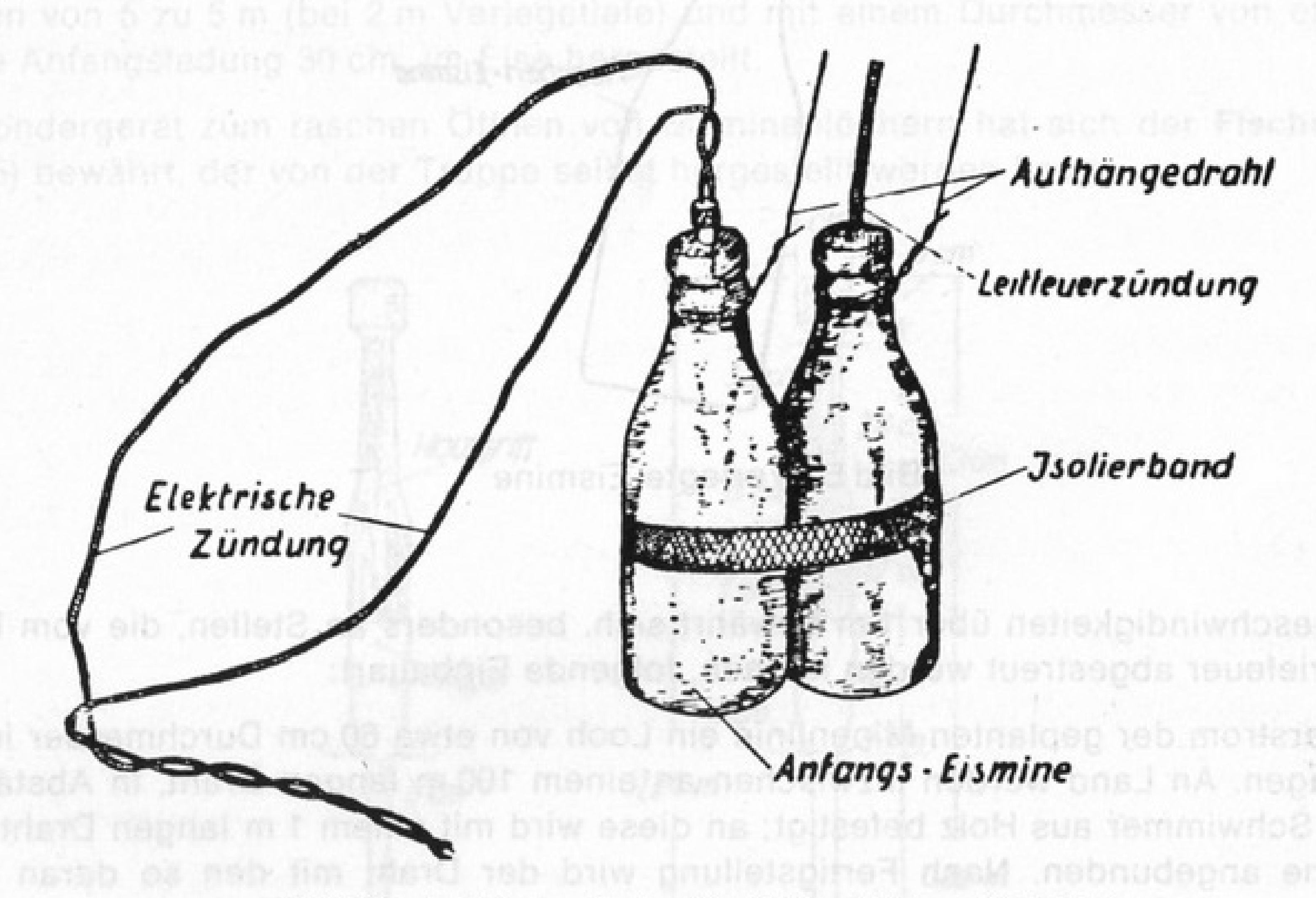


Bild 7: Anfangseismine mit Eismine verbunden

Als Reservezündung kann über die Eismine eine geballte Ladung mit Leitfeuerzündung auf das Eis gelegt werden.

Die Drähte der Glühzünder werden an die Kreisleitung aus unbeschädigtem, wasserdichtem Zündkabel angeschlossen und isoliert. Die Aufhängedrähte und das länger gehaltene Zündkabel werden mit einem Mastwurf an der Holzleiste befestigt. Darauf werden die Minen versenkt, ohne Zug auf das Zündkabel auszuüben.

Sollen von einer Zündstelle aus verschiedene Eisminenlinien gezündet werden, ist es zweckmäßig, die jeweils zusammengehörenden Zündkabel etwa alle 10 bis 15 m mit Isolierband zu verbinden und mit einem Schildchen zu versehen, auf dem die zugehörige Minenlinie verzeichnet ist. Auf diese Weise wird das Instandhalten der Zündleitungen bei Zerstörungen durch Feindeinwirkung erleichtert.

Wenn die Anfangseismine aus irgendeinem Grunde erneuert werden muß, kann ihr Auffinden schwierig sein, wenn Zündkabel und Minenhölzer eingefroren und hoch mit Schnee bedeckt sind und die Sperre unter Feindbeobachtung liegt. In einem solchen Falle ist es zweckmäßig, die ungefähre Verlegestelle der Minenlinie nach dem Minenplan aufzusuchen und quer zur ursprünglichen Minenlinie eine etwa 25 m lange neue Linie mit einer Anfangseismine einzubauen. Dadurch wird sichere Zündübertragung gewährleistet.
Zur Einsparung von Zündkabeln können diese zum Zünden mehrerer Minenlinien wie folgt angeordnet werden:

a) Getrennte Hinleitungen und gemeinsame Rückleitung aus isoliertem Draht für mehrere Linien. Die Zündung ist bis auf eine Entfernung von 3 km möglich. Es wird Kabel erspart und eine Vereinfachung beim Zünden erzielt, da nur die einzelnen Hinleitungen angeklemmt werden müssen.

b) Hinleitungen getrennt, aus isoliertem Draht; Rückleitungen getrennt, aus Blankdraht. Die Zündung ist unter Einsparung von Kabel noch bis zu einer Entfernung von 800 m möglich. Um Zündübertragung infolge Erdschlusses zwischen den verschiedenen Blankdrahtleitungen zu vermeiden, müssen diese so gelegt werden, daß sie sich nicht berühren.

E. Verpackung

Die Eisminen mit allem Zubehör sind in einem Packkasten aus Holz verpackt (Bild 8).

Ein Packkasten enthält:

15 Flaschen-Eisminen mit Verschlußkappen und Holzstopfen,

3 Reserve-Verschlußkappen mit Gummidichtungsringen,

3 Verschlußkappen für Glühzünder 28 mit Gummidichtungsringen,

15 Zünder,

15 Sprengkapseln Nr. 8,

3 Glühzünder 28,

20 Gummidichtungen in Ring- oder Haubenform,

2 Stangen Kabelwachs,

1 Rolle Isolierband,

75 m Bindedraht, 1,5 mm Durchmesser,

16 Holzleisten.

In jedem 30. Packkasten ist eine Würgezange enthalten. Gesamtgewicht des Packkastens: rd. 60 kg.

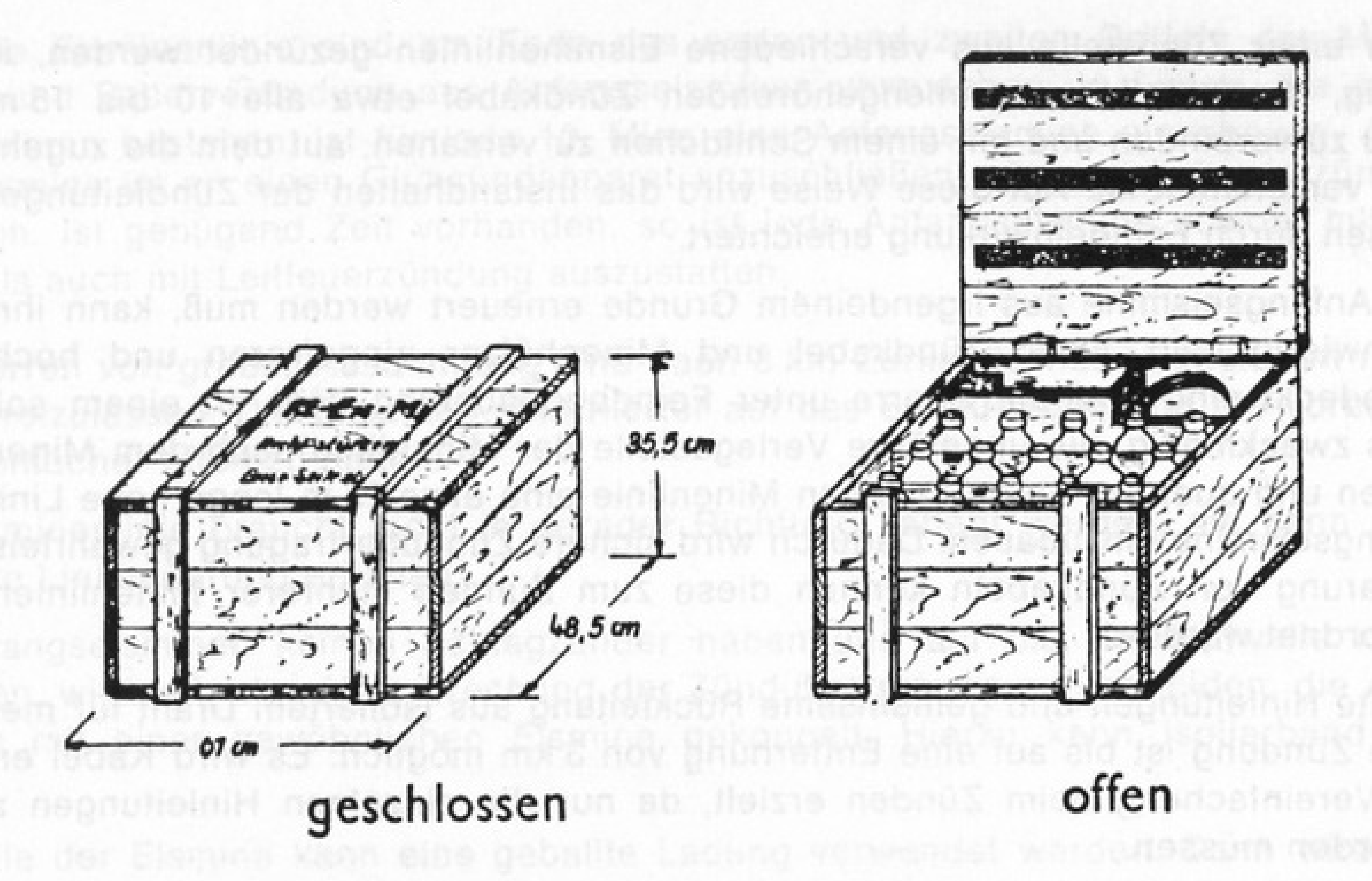


Bild 8: Packkasten für Eisminen, links = geschlossen, rechts = offen

F. Räumen

Unter Beachtung der Sicherheitsbestimmungen können verlegte Eisminen geräumt werden.

Beim Räumen von Eisminensperren sind die Eisminen vorsichtig aufzunehmen; jedes Anstoßen gegen das Eis ist zu vermeiden. Stoß gegen die Verschlußkappe kann Zerknall der Eismine und durch Zerknallübertragung Zerknall der Eisminensperre herbeiführen. Gegebenenfalls sind die Aufhängedrähte zu zerschneiden, um die Eismine absinken zu lassen.

Schwere Panzerbüchse 41

Vorbemerkung

Die rasche Entwicklung der Panzerwaffe in den Jahren 1938 bis 1945, die hohen Produktionszahlen dieser Geräte und die immer stärker werdende Panzerung stellten die Gegner vor immer schwierigere Probleme. Man begegnete der wachsenden Gefahr einesteils durch Verstärkung der Panzerung an den eigenen Panzerfahrzeugen, wodurch sie zwangsläufig immer größer und schwerer wurden. Andererseits setzte man immer größer werdende Kaliber der Panzerabwehrgeschütze ein, wodurch auch diese schwerer und unbeweglicher wurden. Besonders im hohen Schnee im Winter sowie im Morast oder im unwegsamen Gelände war das Fortbewegen eines schweren Geschützes jedoch nicht ohne weiteres zu bewerkstelligen.

Hinzu kam, daß man für die Infanterie, die häufig genug mit überraschenden Panzerangriffen zu rechnen hatte, leichte und wirksame Panzerbekämpfungsmittel schaffen mußte, die sie von der Artillerie und schweren Panzerverbänden unabhängig machten.

Nachdem sich die Panzerabwehrbüchse 39 als unzulänglich erwiesen hatte und auch mit den Gewehrgranatgeräten kein „durchschlagender" Erfolg zu erzielen war, suchte man nach anderen Möglichkeiten für die Panzerbekämpfung durch die Infanterie. (Die höchst wirksamen Hohlladungsgeschosse, die z. B. bei der Panzerfaust und beim Panzerschreck, verwendet wurden, gab es damals noch nicht.)

Es stellte sich folgende Forderung:

1. Das Gerät mußte leicht und beweglich sein
2. Es mußte leicht und schnell zu handhaben sein
3. Die Munition sollte ein kleines Kaliber und daher auch kleines Gewicht haben
4. Auf kurze Entfernungen sollte eine hohe Durchschlagsleistung erzielt werden.

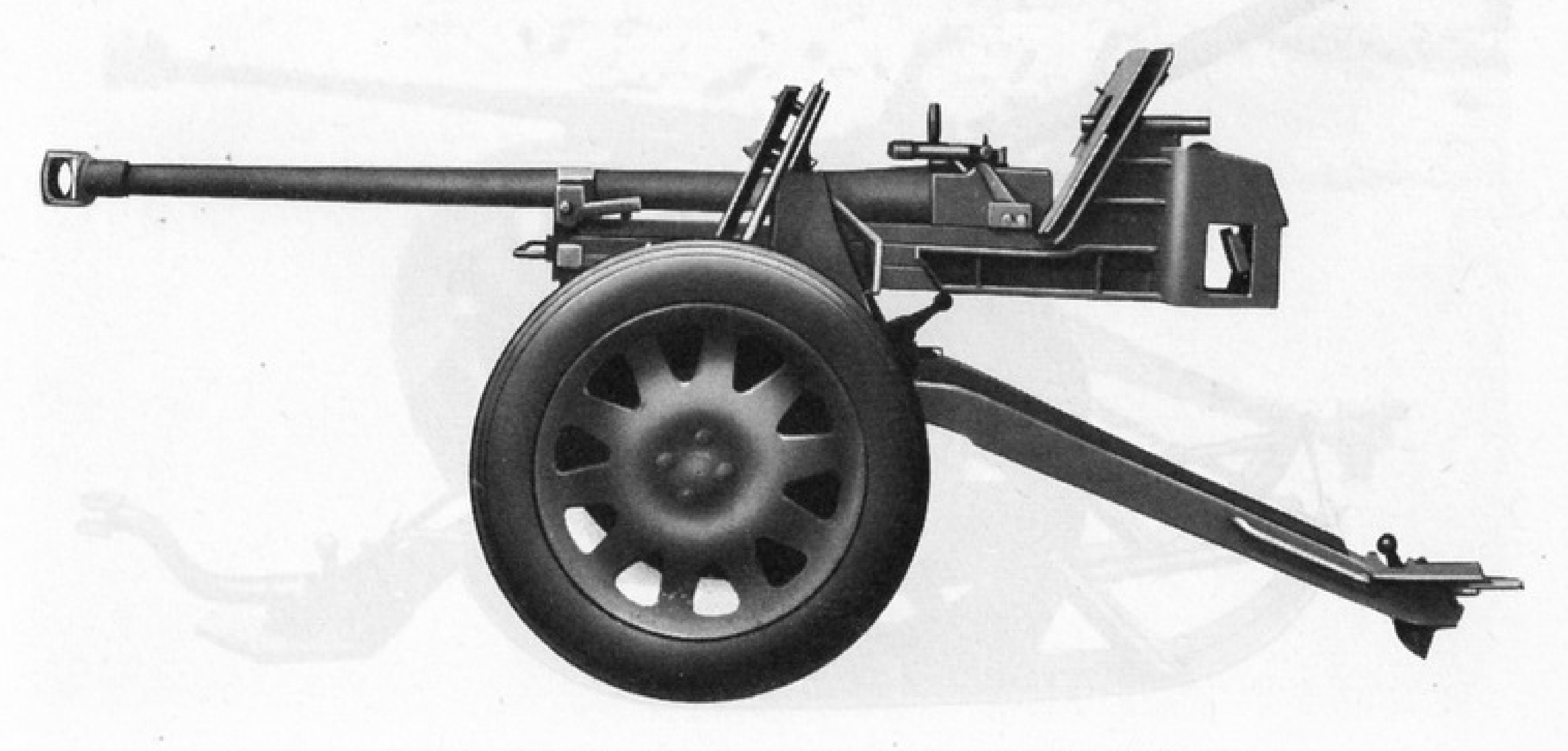


Bild 1: Schwere Panzerbüchse 41 von der Seite

Eine zunächst unlösbar erscheinende Aufgabe erwies sich plötzlich als völlig unproblematisch, als man sich daran erinnerte, daß bereits im Jahre 1903 ein Karl Puff „konische Geschützrohre" zum Patent angemeldet hatte. Eine „Spielerei", die viele Jahre unausgewertet in den Schubladen lag, weil sich bisher keine Notwendigkeit hierfür ergab.

Das konische Rohr

Das Prinzip des konischen Rohrs beruht darauf, daß sich der Rohr-Innendurchmesser vom Patronenlager (hinten) zur Rohrmündung (vorn) verjüngt. Aus diesem Rohr kann also ein unterkalibriges Geschoß verfeuert werden, das heißt, das Geschoß, das das Rohr verläßt hat ein wesentlich kleineres Kaliber, als der Patronenhülsenboden.

Es ergeben sich dadurch folgende Vorteile:

1. In der zwangsläufig „zu groß geratenen" Patronenhülse kann also eine viel stärkere Treibladung untergebracht werden, als in einer für das kleinere Geschoßkaliber bestimmten Patronenhülse.
2. Das kleinere Geschoß ist schon allein durch seine verminderte Größe leichter als eins vom ursprünglichen Kaliber der Patronenhülse.
3. Durch Verwendung von Wolframkarbid, das eine sehr hohe Dichte und Härte besitzt, konnte das Gewicht des Geschosses weiter herabgesetzt werden, wobei der Hartkern des Geschosses obendrein noch eine stärkere Festigkeit erhielt.

Diese drei Komponenten führten also dazu, daß man z. B. im Falle der s. Pz. B. 41 eine Anfangsgeschwindigkeit von 1400 m/sek und eine beachtliche Durchschlagsleistung erzielen konnte, die bei einer Entfernung von 100 m immerhin 60 mm betrug.



Bild 2: Schwere Panzerbüchse auf Schneekufen

Das Verhältnis von Geschoßgewicht zu Geschoßquerschnitt wirkt sich jedoch auf größere Entfernungen ballistisch ungünstig aus, so daß bei zunehmender Entfernung die Geschoßgeschwindigkeit und damit auch die Durchschlagsleistung rapide abnehmen. Auf 1000 m z. B. konnten nur noch 25 mm durchschlagen werden. Diese Werte beziehen sich auf die hier beschriebene s. Pz. B. 41, bei der das Kaliber von 28 mm auf 20 mm gemindert wurde und auf die hierfür geschaffene 2,8 cm Panzergranatpatrone 41.

Das Problem der Gasabdichtung bei konischen Rohren hatte man auf verschiedene Weise gelöst.

1. Es gab Hartkerngeschosse mit Flanschen, die am Ende der Granate angebracht waren, sich an die Innenwand des Rohres anschmiegten und so den gasdichten Abschluß bildeten.
2. Und die längeren Sprenggranaten mit fingerhutförmigen Stauchnoppen, die die Führung der kleineren Granate im größeren Rohr übernahmen, und einem Flansch am Ende der Granate, der wiederum den gasdichten Abschluß bewirkte.
3. Bei der 2,8 cm Pzgr. Patr. 41 wurde außerdem eine Patronenhülse mit Schulter verwendet.

Entscheidend war, die unterkalibrigen Geschosse so zu schaffen, daß sie nicht trudeln konnten und der gewünschte starke Gasdruck, der beim Abschuß der Patrone bzw. bei der Entzündung der Treibladung entsteht, nicht etwa am zu kleinen Geschoß vorbei und vor diesem das Rohr verlassen konnte, sondern in seiner vollen Stärke auf den Geschoßboden wirkte und damit die Granate mit hoher Geschwindigkeit aus dem Rohr schleuderte.

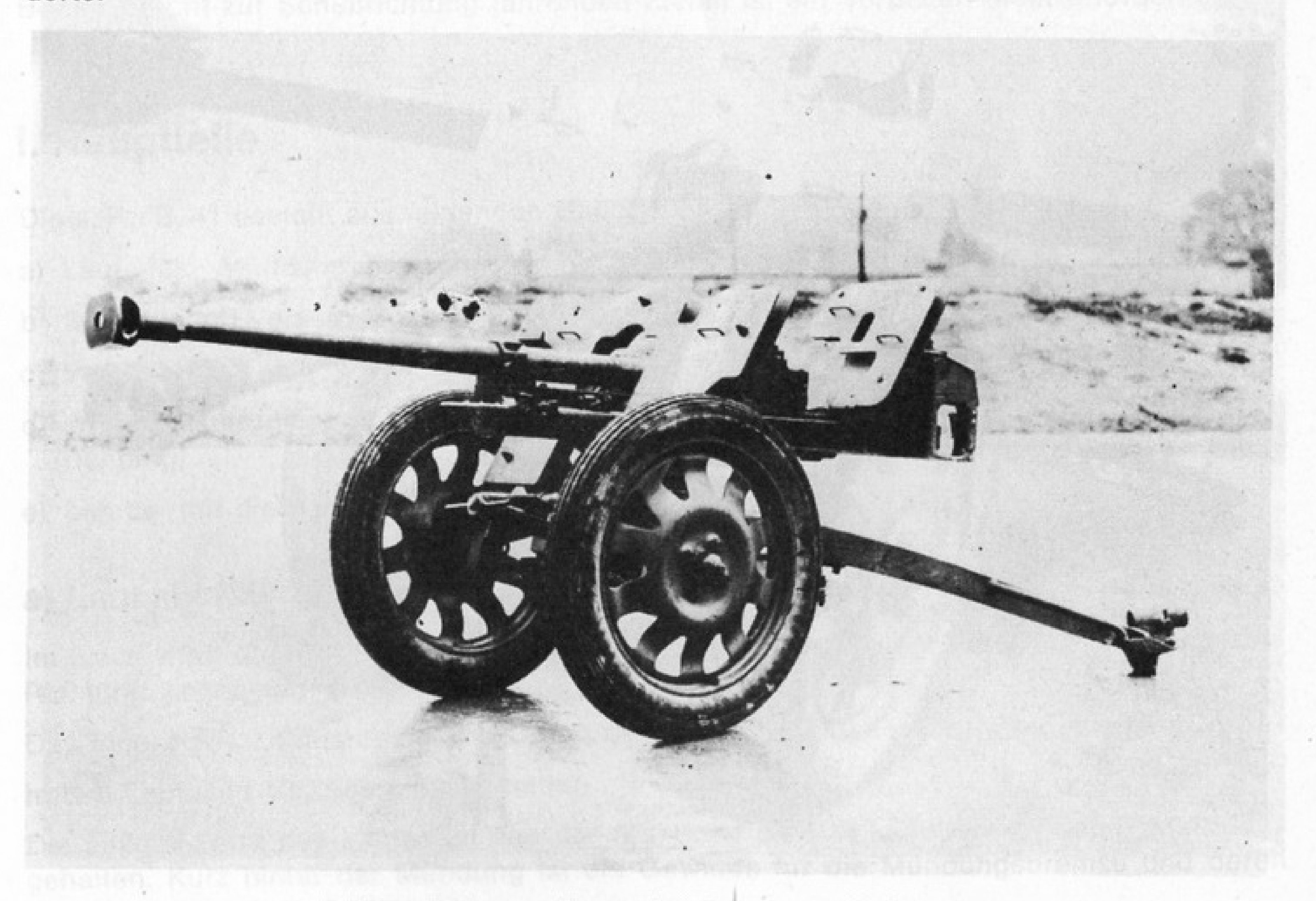


Bild 3: Schwere Panzerbüchse von schräg vorn

Die „Schwere Panzerbüchse 41“

Unter Büchsen stellt man sich normalerweise eine Art Gewehr vor, wie es z. B. bei der Panzerabwehrbüchse 39 tatsächlich auch der Fall war. Bei diesem Gerät hier wählte man jedoch wahrscheinlich dieselbe Bezeichnung, um das geringe Gewicht und die leichte Einsetzbarkeit dieser wirkungsvollen Waffe schon im Namen zu dokumentieren. In Wahrheit haben wir es mit einer kleinen Kanone zu tun, die nur auf Rädern fortbewegt und eingesetzt werden konnte. Es gab zwei verschiedene Ausführungen: Eine mit hohen Rädern (27 × 4″) mit schußsicheren Luftkammerreifen als Sonderanhänger 32/3 und eine, für Fallschirmjäger bestimmt, mit kleinen Rädern, die oft auch ohne Schutzschild verwendet wurden. Für den Wintereinsatz konnte das Gerät auch auf Schneekufen gesetzt werden.

Hergestellt wurde die schwere Panzerbüchse 41 bei den Mauserwerken, Oberndorf.

Das genaue Einführungsdatum ist leider nicht bekannt. Die erste gedruckte Bedienungsanleitung stammt vom 12. 7. 1940, das „Merkblatt für die Ausbildung an der s. Pz. B. 41“ vom 1. 8. 1940. Am 22. 7. 1941 kam die Einzelteilliste für die Fertigungsnummern 1001 bis 1090 und am 11. 8. 1943 für die Fertigungsnummern über 1090 heraus. Da ab dem 91. Gerät leichte Änderungen am Lauf, der Wiege und bei weiteren Teilen vorgenommen wurden, mußte bei der Ersatzteilbestellung stets auf die Gerätenummer geachtet werden.

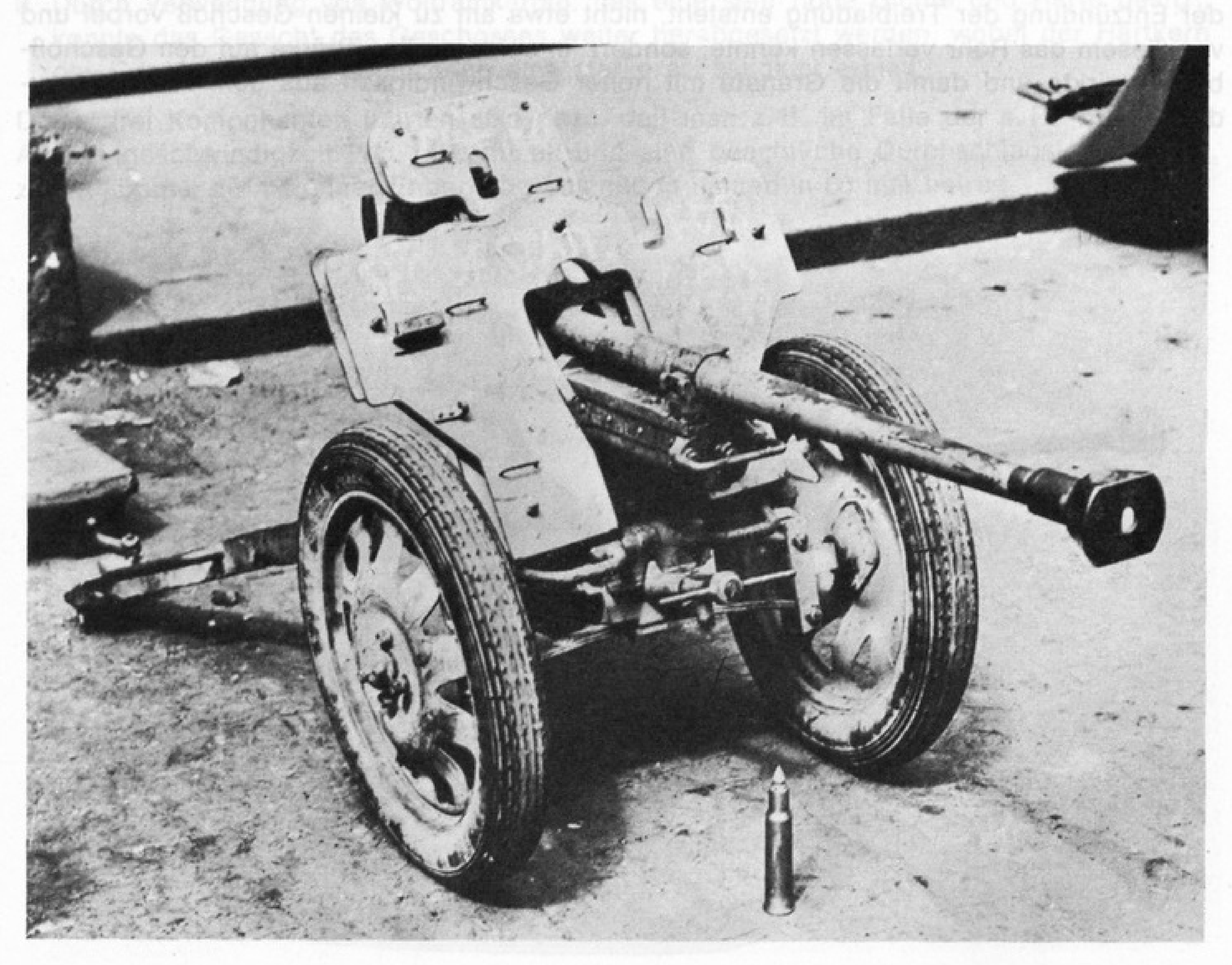


Bild 4: Schwere Panzerbüchse von schräg vorn; davor eine Pzgr. Patr. 41

Das Gerät kostete 1943 4500 RM, war, wie bei Mauser nicht anders zu erwarten, sehr sorgfältig verarbeitet und darf zum Zeitpunkt der Einführung als hervorragende Waffe bezeichnet werden, die allen Erwartungen entsprach. Beim Auftauchen der schweren Panzer in den letzten Kriegsjahren war die Einsatzmöglichkeit nur noch bedingt, obwohl das Gerät bis zum Schluß, besonders bei der Fallschirmtruppe, im Gebrauch war. Schließlich konnte bei jedem Panzer irgendwo ein „schwacher Punkt“ gefunden werden.

Beschreibung

Allgemeines

Die schwere Panzerbüchse 41 (s. Pz. B. 41) ist ein Einzellader mit waagrechtem Keilverschluß, Flüssigkeitsbremse und Stahlblechlafette mit Spreizholmen.

Das Nehmen der Höhen- und Seitenrichtung erfolgt durch freihändiges Einrichten der Waffe mit Hilfe des Richtarmes und des Zielfernrohres.

Der Lauf ist leicht auswechselbar.

Die s. Pz. B. 41 ist eine Infanteriewaffe, die zum Beschuß gepanzerter Ziele dient und in der vordersten Kampflinie Verwendung finden kann.

Infolge der großen Anfangsgeschwindigkeit des Geschosses ist bei Zielen unter 400 m ein Vorhalten nicht erforderlich, bei 400 bis 600 m Entfernung darf höchstens bis zur Vorderkante des Zieles in Fahrtrichtung vorgehalten werden.

Bei senkrecht zur Schußrichtung fahrenden Zielen ist ein Vorhalten nicht erforderlich.

I. Hauptteile

Die s. Pz. B. 41 besteht aus folgenden Hauptteilen:

a) Lauf mit Mündungsbremse,

b) Schlitten mit Verschlußgehäuse,

c) Verschluß,

d) Wiege, Laufbremse mit Vorholfeder, Richtarm mit Abfeuereinrichtung und Zieleinrichtung,

e) Lafette mit Fahrgestell.

a) Lauf mit Mündungsbremse

Im Lauf wird die Patrone zur Entzündung gebracht und dem Geschoß Drehung und Richtung gegeben.

Das Innere des Laufes besteht aus dem gezogenen Teil und dem Patronenlager.

In den Lauf sind 12 Züge eingeschnitten.

Die äußere Form des Laufes ist von der Mündung ab erst kegelförmig, dann zylindrisch gehalten. Kurz hinter der Mündung ist ein Gewinde für die Mündungsbremse und deren Gegenmutter aufgeschnitten.

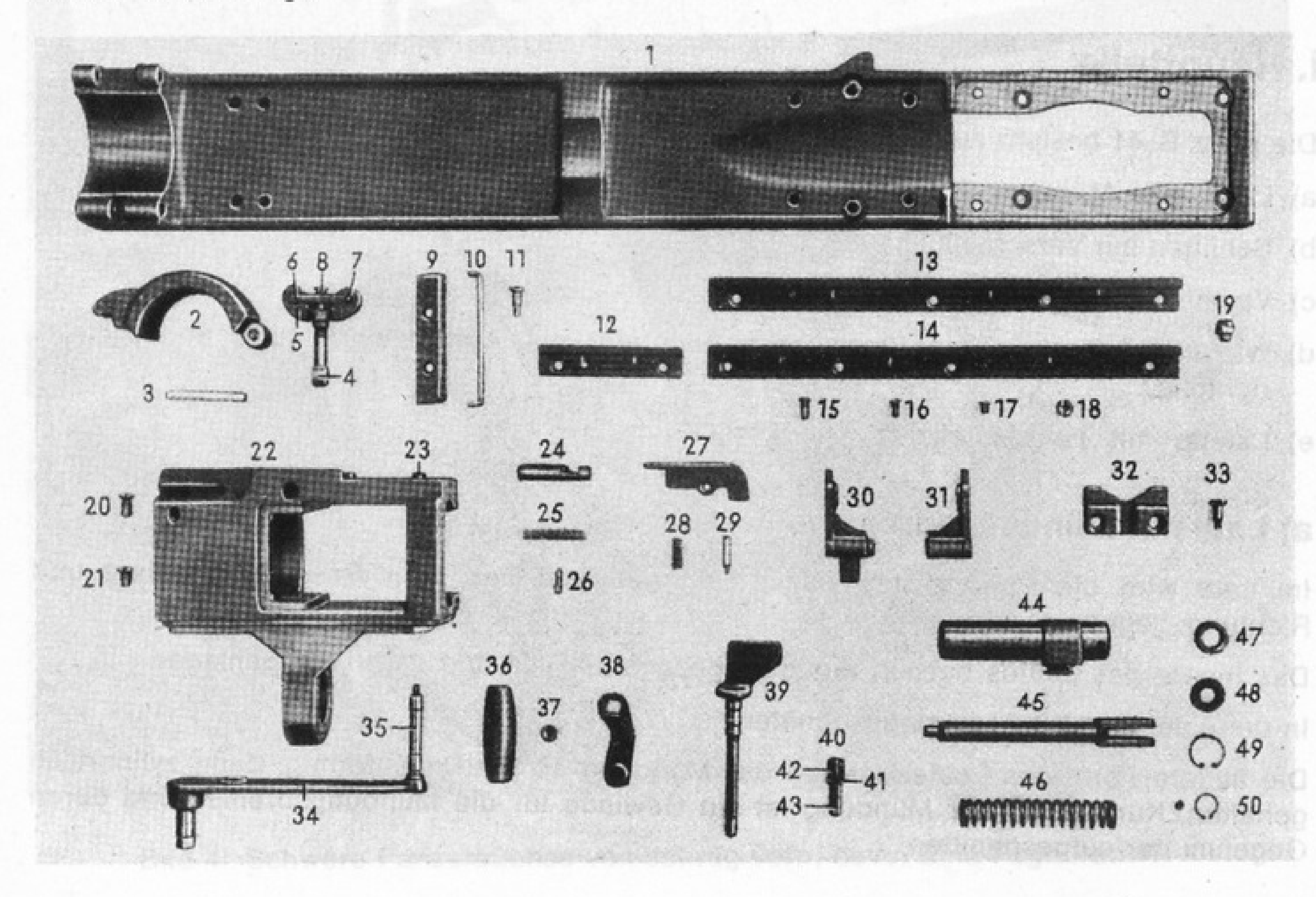
In Höhe des Patronenlagers leitet ein zweiter kürzerer kegelförmiger Teil zu dem hinteren zylindrischen Ende über, welches zum Einsetzen in das Verschlußgehäuse mit 2 Paar Bajonettkämmen versehen ist. Am Übergang des hinteren kegelförmigen Teils befindet sich eine Längsnut für den Eingriff des Laufhaltehebels. Das Laufmundstück endigt in einen ringförmigen Ansatz mit 2 angearbeiteten Flächen für den Auswerfer. Der Umfang des Laufmundstückes ist zur Hälfte mit einer Hohlkehle versehen, um beim Laufwechsel Raum für die Wulst der Auswerferwelle zu schaffen. Zur besseren Handhabung beim Laufwechsel ist der vordere kegelförmige Teil des Laufes mit einer ringförmigen Kordelung versehen.

Die Mündungsbremse dient zur Milderung des Rückstoßes beim Schuß. Sie besteht aus einem Hohlkörper mit zylindrischem Ansatz. Die Stirnwand des Hohlkörpers ist für den Durchtritt des Geschosses durchbohrt. Zwei seitliche große Öffnungen dienen zum Ableiten der Verbrennungsgase, nachdem sie an der Stirnwand abgeprallt sind. Der zylindrische Ansatz hat ein Innengewinde zum Aufschrauben auf den Lauf.

Die Mündungsbremse wird durch eine Gegenmutter auf dem Lauf festgezogen.

b) Schlitten mit Verschlußgehäuse

Der Schlitten nimmt den Lauf und das Verschlußgehäuse auf. Er gleitet auf der Gleitbahn der Wiege. Auf der Oberseite des Schlittens befindet sich vorn ein Klapplager mit Sperrhebel und gefederter Klinke zur vorderen Lagerung des Laufes. Etwa in der Mitte des Schlittens ist eine Auflage zur Unterstützung des Laufes beim Laufwechsel. Am hinteren Ende befindet sich ein rechteckiger Durchbruch zur Befestigung des Verschlußgehäuses. Auf der Oberseite des Schlittens befinden sich ferner 4 Einschlagöler zum Ölen der Gleitbahn der Wiege.



Die Unterseite des Schlittens hat rechts und links eine durchlaufende Führungsklaue und vorn und hinten je zwei angeschraubte Gleitschuhe aus Kunstpreßstoff. An der rechten Seite des Schlittens ist der Mitnehmer für den Rücklaufanzeiger angebracht.

Das Verschlußgehäuse ist in den hinteren rechteckigen Durchbruch der Wiege eingesetzt und verschraubt. Es nimmt das hintere Ende des Laufes und den Verschluß in sich auf und ist mit der Laufbremse mit Vorholer fest verbunden.

Das Verschlußgehäuse hat rechteckige Form. Sein vorderer Teil ist ausgebohrt und mit Bajonettkämmen zum Einsetzen des Laufes versehen. An der linken oberen Kante befindet sich eine Längseinfräsung für den Laufhaltehebel. Der hintere Teil des Verschlußgehäues ist als Keilloch waagerecht durchbrochen. In diesem bewegt sich der Verschluß. Im Boden des Keilloches befindet sich eine Ausfräsung für das Sperrstück. An der rechten Vorderseite des Keilloches ist die Abschlußplatte angeschraubt. Sie hat eine Nut zur Einführung des Hülsenbrechers. Links oben im Keilloch befindet sich eine Ausfräsung für den Nocken der Sicherungswelle. Die Rückwand des Verschlußgehäuses ist nach rechts zur Ladeöffnung ausgebildet. Die Oberseite des Verschlußgehäuses hat eine Ausfräsung mit Bajonett zum Einsetzen des Schließers, ferner eine Bohrung für die Auswerferwelle mit Auswerfer und eine Bohrung für die Öffnerkurbel. An der linken Seite ist eine Bohrung für den Auswerferbolzen mit Feder. An der Unterseite des Verschlußgehäuses befindet sich ein Auge, durch welches der Bremszylinder geht, der durch eine Sechskantmutter mit Bund festgeschraubt ist. Eine Längsnut in der Bohrung des Auges sichert den Bremszylinder gegen Verdrehen. Eine senkrechte Nut in der Stirnfläche des Auges dient zum Eingriff des Bajonettringes.

Der Laufhaltehebel ist mit seiner Schraubenfeder in die Ausfräsung an der linken Oberkante des Verschlußgehäuses eingesetzt. Er greift in die Nut des eingebauten Laufes und sichert ihn gegen Verdrehen.

Der Auswerfer besteht aus der oberen und unteren Auswerferhälfte. Beide Teile sind mittels der Auswerferwelle zusammengesteckt, die in der vorderen senkrechten Bohrung des Verschlußgehäuses eingesetzt ist. Die Krallen des Auswerfers greifen vor den Patronenboden. Die hinteren Ansätze begrenzen die Bewegung des Verschlußkeiles beim Öffnen. Die obere Auswerferhälfte endigt links in einen Hebel, der aus dem geschlossenen Verschluß nach links herausragt und zum Bewegen des Auswerfers von Hand benutzt werden kann.

Die Auswerferwelle ist senkrecht von oben in die entsprechende Bohrung des Verschlußgehäuses eingesetzt und verbindet mittels Federkeil die beiden Auswerferhälften zu einem Ganzen. An ihrem Bund befindet sich unten ein Ansatz, welcher den Schwenkungsbereich des Auswerfers begrenzt. Der Griff dient zur Betätigung des Auswerfers beim Schließen des Verschlusses bei leerem Patronenlager.

Der Schließer bewirkt das selbsttätige Schließen des Verschlusses. Er ist mit seinem Bajonett in die entsprechende Ausfräsung auf der Oberseite des Verschlußgehäuses eingesetzt und mit der Öffnerkurbel mittels Bolzen drehbar verbunden. Der Schließer besteht aus dem Schließergehäuse, dem Federbolzen, der Schraubenfeder und dem Federring mit Unterlegscheibe.

Die Öffnerkurbel dient zum Öffnen des Verschlusses von Hand. Ihre Welle endigt in einem Vierkant, welcher in den Öffnerhebel eingreift. Der zylindrische Teil dient zur Führung in der Bohrung des Verschlußgehäuses. Im Arm der Öffnerkurbel befindet sich eine Bohrung zur drehbaren Verbindung mit dem Schließer.

Der Öffnerhebel überträgt die Bewegung der Öffnerkurbel auf den Verschluß. Er ist in eine entsprechende Ausfräsung in der Oberseite des Verschlusses eingelegt. In seinem viereckigen Durchbruch ist der Vierkant der Öffnerkurbel eingesetzt. Sein Zapfen führt den Verschluß beim Öffnen.

c) Verschluß

Der Verschluß verschließt den Lauf beim Schuß und bringt die Patrone zur Entzündung. Den Hauptteil des Verschlusses bildet der Verschlußkeil. Er nimmt die übrigen Verschlußteile an und in sich auf. In dem Verschlußkeil sind folgende Teile eingebaut:

Stahlplatte, Schlagbolzen, Schlagbolzenfeder, Schlagbolzengegenlager, Abfeuerbolzen, Abfeuerwelle, Sperrstück, Druckbolzen, Spannwelle, Spannbolzen, Sicherungswelle, Haltebolzen und oberer und unterer Auswerfernocken.

Der Verschlußkeil ist ein rechteckiger Block, dessen rechte Seite zur Lademulde ausgebildet ist. In seine Stirnfläche ist die für die Schlagbolzenspitze durchbohrte Stahlplatte eingesetzt und verschraubt. Die dahinterliegende Längsbohrung nimmt den Schlagbolzen, die Schlagbolzenfeder und das Schlagbolzengegenlager auf. Die links in der Bohrung befindliche Nut dient dem Ansatz des Schlagbolzens als Führung. Die Oberseite des Verschlußkeils ist für den Öffnerhebel entsprechend ausgearbeitet. Zwei senkrechte Langlöcher dienen als Gasabzug. Rechts davon ist der obere Auswerfernocken eingesetzt und verschraubt. Die linke Seite des Verschlußkeils ist über die Stirnfläche hinaus zum Abdecken des Keilloches verlängert. Durch eine viereckige Ausnehmung an der linken Seite des Verschlußkeils tritt die Verlängerung des oberen Auswerfers. Die linke Seite des Verschlußkeils enthält außerdem Bohrungen mit Durchbrüchen und Ausfräsungen für die Spannwelle, die Abfeuerwelle und die Sicherung. Neben der Ausfräsung für die Sicherungswelle sind die Buchstaben F = Feuer und S = sicher angebracht. Das an der linken Seite des Verschlußkeiles vorstehende Auge dient zur Aufnahme des Abfeuerbolzens. Die Unterseite des Verschlußkeils hat Bohrungen, Durchbrüche und Ausfräsungen für Druckbolzen, Sperrstück, Spannbolzen und Haltebolzen sowie eine Bohrung für den Gasabzug. Ferner ist in die Unterseite des Verschlußkeils der untere Auswerfernocken eingesetzt und verschraubt.

Der Schlagbolzen liegt in der Längsbohrung des Verschlußkeiles. Er besteht aus einem runden Hohlkörper mit eingeschraubter Schlagbolzenspitze. Oben hat er eine Rast für den Eingriff der Abfeuerwelle. Links befindet sich ein Ansatz zum Führen im Verschlußkeil und Eingreifen der Spannwelle.

Die Schlagbolzenfeder (Schraubenfeder) stützt sich vorne in der Schlagbolzenbohrung und hinten am Schlagbolzengegenlager ab.

Das Schlagbolzengegenlager verschließt die Längsbohrung des Verschlußkeils nach hinten. Es wird mittels Bajonett in den Verschlußkeil eingesetzt. Seine Bohrungen dienen zum Gasabzug.

Die Spannwelle bewirkt das selbsttätige Spannen des Verschlusses beim Rücklauf und beim Spannen von Hand. Sie ist in den Spannhebel eingesetzt und verschraubt und in die längliche Bohrung an der linken Seite des Verschlußkeils eingesetzt. Ihr Nocken greift in die Längsbohrung des Verschlußkeils vor den Ansatz des Schlagbolzens. Der viereckige Ansatz an der Unterseite des Spannhebels dient zur Führung in der Bogennut auf der linken Seite des Verschlußkeiles. Der runde Zapfen in der Unterseite des Spannhebels greift in den Ansatz des Spannbolzens. Auf die Spannwelle ist zur Führung im Verschlußkeil eine lose Buchse mit Nase aufgesetzt.

Der Spannbolzen bringt die Spannwelle mit Spannhebel durch die Wirkung seiner Schraubenfeder wieder nach vorn.

Die Abfeuerwelle hält den gespannten Schlagbolzen bis zur Betätigung der Abfeuervorrichtung in seiner Spannrast fest. Sie erfüllt also die gleiche Aufgabe wie der Abzugstollen bei den Schußwaffen 98. Ihre Welle ist an ihrer unteren Fläche zum Eingriff des Zapfens des Sperrstücks eingefräst. Darüber ist die Welle zum Eingriff in die Spannrast des Schlagbolzens ausgeschnitten. Ihr stehengebliebener Teil tritt unter der Wirkung des Spannbolzens in die Bohrung für den Schlagbolzen. Die an der Welle befindliche Ringnut dient zum Eingriff des Haltebolzens. Der Zapfen an der Unterseite des Hebelarms greift durch den länglichen Durchbruch über dem Auge des Verschlußkeils in die Spiralnut des Druckbolzens und wird von dessen Feder betätigt. Gegen den oberen Zapfen des Hebelarms lehnt sich der Abfeuerbolzen.

Der Abfeuerbolzen überträgt die Bewegung der Abfeuereinrichtung der Wiege auf die Abfeuerwelle. Er ist in das Auge des Verschlußkeils eingesetzt.

Der Druckbolzen ist in der Bohrung mit Nut neben dem Auge des Verschlußkeils gelagert. Unter der Wirkung seiner Schraubenfeder hält er die Abfeuerwelle in Spannstellung und die Sicherung in ihrer jeweiligen Stellung fest.

Das Sperrstück ist in die Unterseite des Verschlußkeiles eingesetzt. Der Zapfen an seinem abgefrästen Ende greift in die Ausfräsung in der Unterseite der Abfeuerwelle. Beim Abfeuern wird das Sperrstück gezwungen, aus der Bodenfläche des Verschlußkeils in die Ausfräsung des Verschlußgehäues zu treten und verriegelt so den Verschlußkeil im Verschlußgehäuse beim Schuß.



Bild 5: Schwere Panzerbüchse 41, Ausführung mit hohen Rädern bei den Fallschirmjägern

Die Sicherungswelle ist in die Ausfräsung in der oberen hinteren Ecke der linken Seitenwand des Verschlußkeils eingesetzt. Ihr entsprechend abgeflachter Bund verhindert im gesicherten Zustand eine Betätigung der Abfeuerwelle. Die angearbeiteten Flächen dienen als Widerlager für den Druckbolzen im gesicherten bzw. feuerbereiten Zustand. An der Sicherungswelle befindet sich ferner ein Nocken, der beim Sichern in die entsprechende Ausfräsung im Verschlußgehäuse eingreift und so ein Öffnen des Verschlusses verhindert.

Der Haltebolzen ist mit der Feder in die Unterseite des Verschlußkeils eingesetzt. Mit seiner angearbeiteten Rippe hält er die Spannwelle und die Abfeuerwelle in ihrem Lager fest.

d) Wiege, Laufbremse mit Vorholfeder, Richtarm mit Abfeuereinrichtung und Zieleinrichtung

Die Wiege nimmt die Laufbremse mit Vorholfeder in sich auf und dient dem Schlitten als Gleitbahn. An ihrer linken Seite ist hinten der Richtarm mit Abfeuer- und Zieleinrichtung angeschraubt.

Den Hauptteil der Wiege bildet der U-förmige Wiegentrog, der oben durch die Gleitschiene abgeschlossen wird. Die Stirnfläche des Wiegentroges hat rechts und links je ein Auge zur Aufnahme der Bolzen zum Befestigen der Wiegendruckplatte. Dahinter ist auf der linken Seite ein Zapfen für den Dämpfer Nr. 43 angeschraubt. Etwa in der Mitte des Wiegentroges sind die Seitenwände hochgezogen und zu Lagern ausgebildet zur drehbaren Verbindung mit der Oberlafette. Auf der linken Seite ist hinten der Richtarm angeschraubt.

Auf der rechten Seite der Wiege ist eine Führungsschiene mit Maßeinteilung und Gleitstück für den Rücklaufmesser angebracht. Unter der Führungsschiene ist eine Sperrnase zum Zurren der Wiege mit der Unterlafette angeschraubt. Die auf dem Wiegentrog aufgenietete Gleitschiene bildet mit ihren Seitenkanten die Gleitbahn für die Führungsklauen des Schlittens. Die Unterseite der Deckplatte hat beiderseits durchlaufende Führungsnuten, in welchen ein Gleitstück des Bremszylinders gleitet. Am hinteren Ende ist die Gleitschiene für das Auge des Verschlußgehäuses ausgeschnitten.

Die Laufbremse mit Vorholfeder fängt den Rücklauf des Schlittens mit Verschluß und Lauf ab und bringt ihn wieder in vordere Stellung. Sie ist in die Wiege eingebaut und mit dem Auge des Verschlußgehäuses verbunden.

Der Bremszylinder nimmt die übrigen Teile der Laufbremse und die Bremsflüssigkeit in sich auf. Seine innere Bohrung ist für den Kolbenring der Kolbenstange geschliffen. Nahe dem vorderen Ende ist ein Innengewinde zum Einschrauben der Stopfbuchse eingeschnitten. Am hinteren Ende befindet sich eine Bohrung mit Gewinde zum Einschrauben der Vorlaufhemmstange. Eine schräg in dem Bremszylinder unten angebrachte Bohrung mit Gewinde dient zur Aufnahme der Entlüftungsschraube. Außen ist der Bremszylinder vorn mit einem Bund versehen, gegen den sich ein Zwischenring legt, der als Widerlager für die Vorholfeder dient. Oben auf dem Bremszylinder ist vorne eine geteilte Platte aufgeschraubt, die mit ihren Außenkanten den Bremszylinder in den entsprechenden Nuten des Wiegentroges führt. Das hintere Ende des Bremszylinders ist abgesetzt und mit Ansätzen für den Bajonettring versehen.

Am Ende des abgesetzten Teiles ist ein Außengewinde für die Sechskantmutter aufgeschnitten, die den Bremszylinder mit dem Auge des Verschlußgehäuses verbindet. Zwischen den Bajonettkämmen und dem Gewinde ist ein Federkeil eingesetzt, der die richtige Stellung des Bremszylinders beim Einsetzen gewährleistet.

Die Stopfbuchse dichtet die beim Rücklauf aus dem Bremszylinder tretende Kolbenstange ab. Sie ist in das vordere Innengewinde des Bremszylinders eingeschraubt. An ihrem vorderen Ende ist ein Sechskant angearbeitet. Die Bohrung hat vorn ein Innengewinde, in das eine für die Kolbenstange durchbohrte Mutter eingeschraubt ist, welche die eingelegten Dichtungsringe aus Metafas gegen die Kolbenstange preßt.

Der Kolben ruft in Verbindung mit der Vorholfeder die eigentliche Bremswirkung hervor. Kolbenstange und Kolben gleiten im Bremszylinder und in der Stopfbuchse und führen in ihrer Längsbohrung die Vorlaufhemmstange. Das vordere Ende der Kolbenstange ist mit einem Gewinde zur Verbindung mit der Wiegendruckplatte versehen. Auf das andere Ende der Kolbenstange ist der Kolben aufgeschraubt. Er hat Bohrungen zum Durchtritt der Bremsflüssigkeit. Auf dem Kolben ist der Kolbenring aufgesetzt. Im Innern befindet sich die längsbewegliche gefederte Düse. Die Längsbohrung der Kolbenstange ist vorne verschlossen.

Die Vorlaufhemmstange soll beim Vorlauf das Durchströmen der im Bremszylinder befindlichen Bremsflüssigkeit so regeln, daß ein harter Anschlag in der Endstellung vermieden wird. Sie ist an ihrem Kopf in dem Bremszylinder verschraubt und wird mit dem freien Ende in der Längsbohrung der Kolbenstange geführt. Am Kopf ist ein Sechskant angearbeitet, dahinter ein Bund mit Rasten zur Sicherung. Der Kopf trägt das Außengewinde zum Einschrauben in den Bremszylinder. Hinter dem Kopf verjüngt sich die Stange und ist kurz vor dem freien Ende abgesetzt und mit Bohrungen versehen. Ihre Längsbohrung ist im Kopf durch die Füllschraube abgeschlossen, die durch Draht plombiert wird.

Die Vorholfeder (Schraubenfeder) bringt den nach dem Schuß zurückgeworfenen Schlitten mit Lauf und Verschlußgehäuse wieder nach vorn. Sie liegt um den Bremszylinder und stützt sich vorn an dem Zwischenring und hinten an dem Wiegenboden ab.

Der Bajonettring ist auf das hintere Ende des Bremszylinders aufgeschoben und mit seinen Kämmen in den Bajonettkämmen des Bremszylinders verriegelt. Seine Stirnfläche ist mit angenieteten Lederringen besetzt. Er mildert beim Vorlauf des Bremszylinders den harten Anschlag am Wiegenboden und begrenzt das Vorgleiten des Bremszylinders.

Der Richtarm mit Abfeuereinrichtung dient zum Nehmen der Höhen- und Seitenrichtung der Waffe. Er ist an der linken Seite der Wiege angeschraubt. An seiner rechten Seite ist oben eine Spannschiene angeschraubt, auf der beim Rücklauf der Spannhebel gleitet und dadurch den Verschluß selbsttätig spannt. Der hintere kastenförmige Teil des Richtarmes hat oben eine Konsole, auf der die Aufnahme für die Zieleinrichtung angeschraubt ist. Eine federnde Feststellvorrichtung mit links befindlicher Kordelmutter dient zum Anziehen des Zielfernrohres bzw. des Notvisiers. Eine Schraube am vorderen Rande der Schwalbenschwanznut bildet den Anschlag für die eingeschobene Zieleinrichtung.

Links hinter der Aufnahme für die Zieleinrichtung befindet sich ein runder Behälter mit Deckel für das Zielfernrohr. Der hintere, obere Teil des Richtarms ist zu einem rechteckigen Behälter mit Deckel zur Aufnahme von Vorratsteilen ausgebildet. Unter diesem Behälter befinden sich zwei Handgriffe zum Handhaben der Waffe

Die Abfeuereinrichtung besteht aus den beiden Abzügen, der Abzugachse, der Abzugstange mit gefedertem Riegel, der Schraubenfeder und der gefederten Klappe. Die beiden Abzüge sind vor den Handgriffen gelagert. Beim Abziehen wird durch Vermittlung der Abzugstange die gefederte Klappe angehoben und dadurch der Abfeuerhebel ausgelöst.

Das Notvisier dient als Ersatz bei Ausfall des Zielfernrohrs. Es wird beim Transport an Stelle des Zielfernrohres in die Zielfernrohraufnahme eingesetzt und bei Verwendung des Zielfernrohres in dem Behälter im Richtarm verwahrt. Es besteht aus Visier und Korn. Das Visier ist unten mit einer Schwalbe zum Einschub in die Zielfernrohraufnahme versehen. Das hintere Ende bildet oben den Visierkamm mit Kimme. In den vorderen ausklappbaren Teil ist das Korn mit seinem Fuß seitlich eingeschoben und durch eine Kornhalteschraube gesichert.

Als Zieleinrichtung wird das Zielfernrohr für s. Pz. B. 41 verwendet.

Abweichend vom Zielfernrohr der 3,7 Pak hat das Zielfernrohr der s. Pz. B. 41 jedoch ein Dreieckabkommen.

e) Lafette

Die Lafette dient als Schießgestell. Das Fahrgestell der Lafette dient zum Transport der Waffe. Die Hauptteile der Lafette sind:

Oberlafette mit Dämpfer,

Unterlafette mit Holmen und Protzverbindung und Zurrvorrichtung,

Fahrgestell und

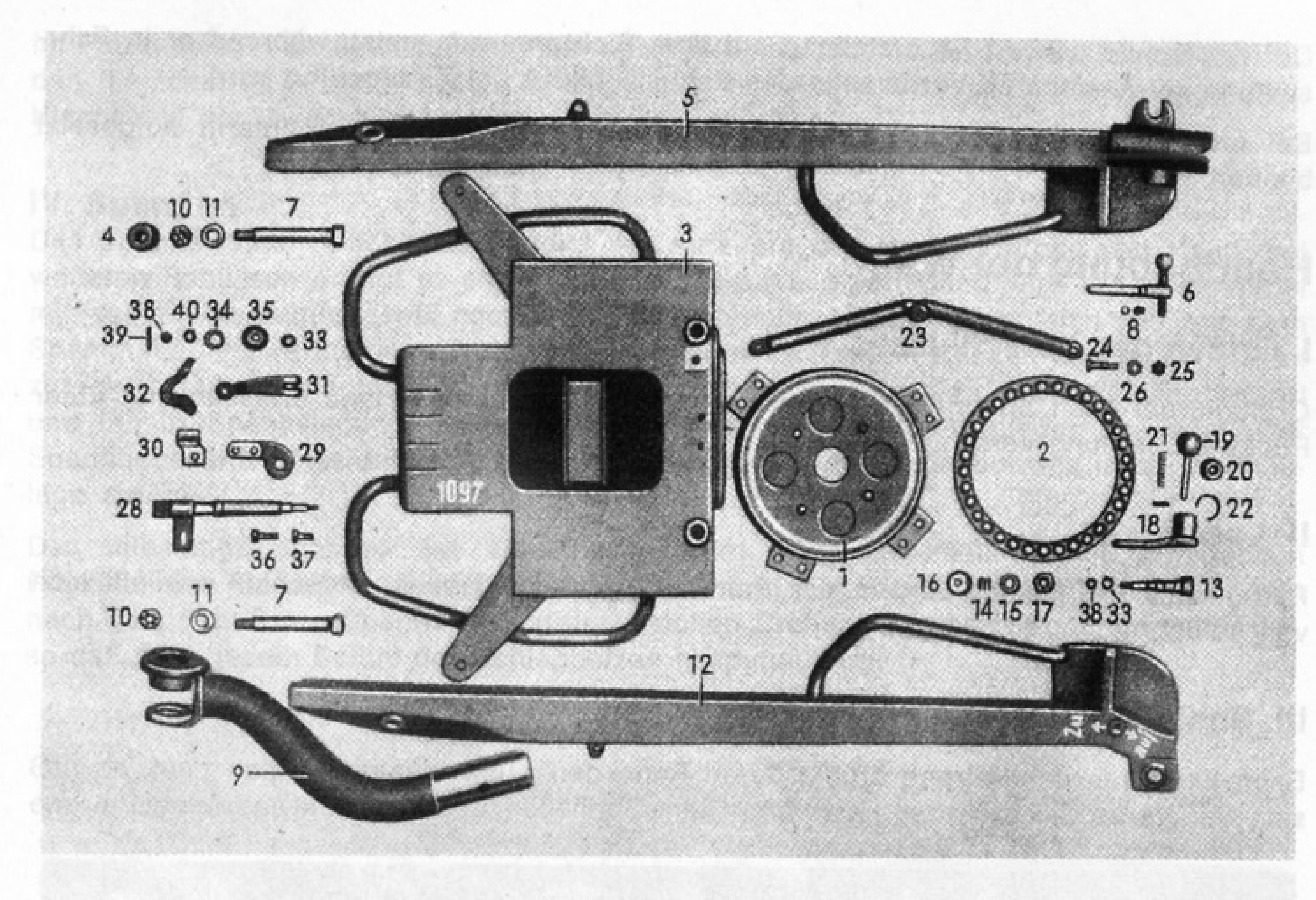
Schutzschild.

Die Oberlafette besteht aus einem auf Kugeln laufenden Drehteller mit vorstehendem Rand, welcher sich auf einem entsprechenden Drehteller der Unterlafette bewegt. Auf dem Drehteller sind rechts und links je ein Lagerbock aufgenietet. Die Lagerböcke haben oben Augen, in welche die Schildzapfenlager eingesetzt sind. Die Schildzapfen haben an ihrem Umfang eine Spiralnut. In diese greifen die Ansätze der von oben durch den Lagerbock geschraubten Führungsschrauben. Von außen sind in die Schildzapfen gefederte Rasthebel eingesetzt. Diese treten in ihrer Endstellung in die Rasten der Schildzapfenlager ein.

Am linken Lagerbock befindet sich vorn ein quer verschiebbar gefederter Bolzen zum Festlegen des Dämpfers.

Der Dämpfer hat den Zweck, der Waffe beim Nehmen der Höhenrichtung zügige Bewegung zu geben. Er besteht aus einem mit Flüssigkeit gefüllten Zylinder, in dem sich an einer Kolbenstange ein Kolben bewegt. Der Dämpferzylinder ist mit seinem hinteren Ende an der Oberlafette und seine Kolbenstange an der Wiege befestigt.

Die Unterlafette besteht aus dem Kasten und den Holmen. Auf der Oberseite des Kastens ist die Grundplatte mit dem unteren Drehteller aufgeschraubt, in welchem der Kugelring eingelegt ist. Durch die in der Mitte der Grundplatte und Kastendecke befindliche Bohrung ist der Verbindungsbolzen gesteckt, der durch Scheibe, Kronenmutter und Splint die Unterlafette mit der Oberlafette verbindet. Zu beiden Seiten und vorn sind Handgriffe angeschweißt, die ein Abheben der Lafette vom Fahrgestell ermöglichen. Hinten rechts ist die Zurrung befestigt, die die Wiege und Oberlafette in Fahrstellung zurrt. Die in der Mitte der Rückwand befindliche Öffnung für die Munition wird durch eine Klappe verschlossen. In die beiden seitlichen Öffnungen sind die Holme eingesetzt und durch Bolzen mit Kronenmutter schwenkbar befestigt. Vorn ist die Unterseite des Kastens für die Befestigung auf dem Fahrgestell ausgebildet. In der Vorderseite des Kastens befindet sich eine Bohrung für den Eingriff des Rastbolzens beim Aufsetzen auf das Fahrgestell.



Die Holme dienen der Lafette als hintere Stütze. Bei Verwendung der Waffe auf dem Fahrgestell bleiben sie geschlossen, während sie beim Schießen ohne Fahrgestell zu spreizen sind. Sie sind mit ihrem Kopf in der Unterlafette schenkbar befestigt und durch eine Spreize verbunden. Hinten enden sie in Sporne und haben außen je einen Handgriff. Am rechten Holm ist die Holmzurrung und am linken das entsprechende Zurrlager angebracht. Am linken Holm befindet sich ein Einsteckstutzen mit Federbolzen für die Protzverbindung.

Die Protzverbindung dient zur Verbindung der Lafette mit dem Protzhaken des Inf. Karrens. An der einen Seite des Rohres befindet sich die Protzöse, das andere Ende ist durchbohrt und wird auf den Einsteckstutzen des linken Holmes gesteckt. Die Verriegelung von Protzverbindung mit der Lafette geschieht durch einen Kupplungsbolzen.

Das Fahrgestell besteht aus der Achse und den Rädern. Den Mittelteil der Achse bildet das Gehäuse, das oben durch die Führungsgabel und unten durch die Blattfeder mit den Achsschenkeln verbunden ist. In der Mitte des Gehäuses befindet sich vorn der Verriegelungsbolzen mit federnd gelagerter Sperre, der bei aufgesetzter Lafette in die Unterlafette eingreift. Die Oberseite des Gehäuses bildet das Auflager für die Lafette. Die Räder sind Stahlblechräder mit Luftbereifung bzw. schußsicheren Lukareifen (Luftkammern) 27 × 4″. Sie sind mit je zwei Kugelringsystemen versehen und werden fest auf die Achsschenkel geschoben. Eine Scheibe, Kronenmutter und Splint sichern den Sitz der Räder auf der Achse. Die Radkappe schützt die Kugelringe gegen Verunreinigung.

Der Schutzschild ist ein doppelter Panzerschild und schützt den Schützen gegen Feuer leichter Inf.-Waffen. Er ist aus zwei mit Zwischenraum zusammengesetzten Panzerplatten hergestellt und mit Haltern und Rastbolzen zur Befestigung an der Oberlafette versehen. An der rechten Seite befindet sich das Lager für den Hülsenbrecher.

Der Kopfschild wird in Feuerstellung auf dem Richtarm aufgesetzt, während er in Fahrstellung an der rechten Vorderseite des Schutzschildes bei X mitgeführt wird.

Bei erhöhter Gefechtsbereitschaft kann der Kopfschild auf dem Richtarm aufgesetzt bleiben.

Handhabung der Waffe

I. Öffnen des Verschlusses

Öffnerkurbel nach Spannen des Spannhebels mit der rechten Hand erfassen und unter Rückwärtsdrehung Verschluß öffnen.

II. Laden

Patrone mit der linken Hand in das Patronenlager einschieben, Verschluß schließt sich von selbst.

III. Schließen des Verschlusses

Beim Einführen der Patrone drückt deren Rand den Auswerfer gegen den Lauf, so daß sich der Verschluß selbsttätig schließt. Beim Schließen des Verschlusses ohne Patrone



Bild 6: Fallschirmjäger-Ausführung mit kleinen Rädern

im Patronenlager ist der Griff der Auswerferwelle nach rechts zu drehen. Hierdurch werden die hinteren Ansätze des Auswerfers aus den Auswerfernocken außer Eingriff gebracht und der Verschluß läßt sich dann erst schließen.

IV. Spannen

Das Spannen des Verschlusses erfolgt vor Abfeuern der ersten Patrone von Hand, bei weiteren Schüssen erfolgt es selbsttätig. Beim Spannen von Hand wird der Spannhebel mit seinem gerauhten Griff nach rückwärts gedreht. Hierbei dreht sich die mit dem Spannhebel fest verbundene Spannwelle und nimmt mit ihrem Nocken den Schlagbolzen zurück, bis die Abflachung der Abfeuerwelle in dessen Rast an der Oberseite eintritt und ihn in Spannstellung festhält. Hierbei wird die Schlagbolzenfeder gespannt. Der Spannhebel tritt unter dem Druck der Schraubenfeder des Druckbolzens in seine Ruhelage zurück.

Das selbstätige Spannen des Verschlusses wird durch den beim Schuß erfolgenden Rücklauf des Schlittens bewirkt. Die am Richtarm angebrachte Spannschiene zwingt nach dem Schuß den Spannhebel zu der gleichen Drehung wie beim Spannen von Hand, so daß nach jedem Schuß der Schlagbolzen gespannt wird.

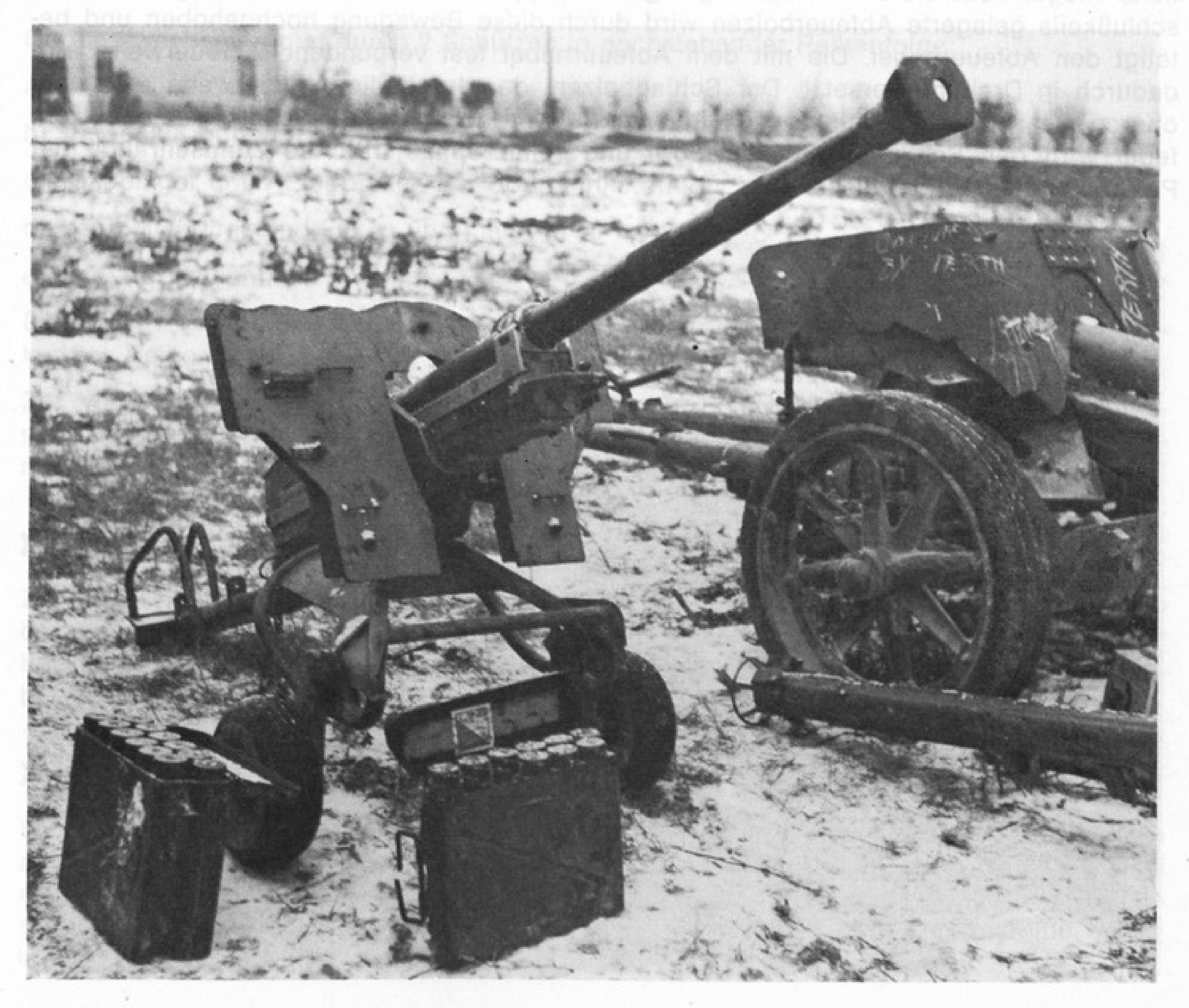


Bild 7: Fallschirmjäger-Ausführung mit kleinen Rädern, hier als britische Beute

V. Sichern

Zum Sichern ist der Hebel der Sicherungswelle nach rückwärts zu drehen. Dabei legt sich der Bund an der Sicherungswelle vor den Abfeuerhebel. Bei dieser Drehung tritt der an der Sicherungswelle befindliche Nocken in die Ausfräsung in der hinteren Rückwand des Verschlußstückes ein und verhindert ein Öffnen des Verschlusses im gesicherten Zustand.

VI. Entsichern

Das Entsichern erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dadurch wird die Abflachung des Bundes der Sicherung über den Abfeuerhebel gebracht, wodurch dessen Bewegung möglich ist.

VII. Abfeuern

Die in den Handgriffen im Richtarm gelagerten Abzüge werden zurückgezogen. Hierbei wird die im Richtarm geführte Abzugstange nach vorn geschoben und der an ihr befindliche Riegel hebt die im Richtarm gelagerte Klappe hoch. Der in dem Auge des Verschlußkeils gelagerte Abfeuerbolzen wird durch diese Bewegung hochgehoben und betätigt den Abfeuerhebel. Die mit dem Abfeuerhebel fest verbundene Abfeuerwelle wird dadurch in Drehung versetzt. Der Schlagbolzen, der durch die Abfeuerwelle an seiner oberen Rast in Spannstellung gehalten wurde, wird frei, die gespannte Schlagbolzenfeder wirft den Schlagbolzen nach vorn und seine Spitze trifft die Zündschraube der Patrone und entzündet diese.



Bild 8: Fallschirmjäger-Ausführung kurz nach dem Abschuß

Bei der Drehung der Abfeuerwelle tritt gleichzeitig das mit ihr in Eingriff stehende Sperrstück aus dem Verschlußkeil nach unten in die Ausfräsung der unteren Fläche des Verschlußgehäuses. Der Verschluß wird dadurch gegen seitliche Verschiebung gesichert.

VIII. Entspannen

Zum Entspannen ist der Abfeuerhebel und gleichzeitig der Spannhebel mit der Hand zu betätigen, und dadurch der Schlagbolzen unter Gegendruck auf die Schlagbolzenfeder langsam nach vorn gleiten zu lassen.

IX. Stellungswechsel

Vor dem Stellungswechsel ist zu entladen und der Verschluß zu schließen. Das Zielfernrohr ist abzunehmen, dafür das Notvisier aufzusetzen und das Zielfernrohr in dem Behälter des Richtarmes aufzubewahren. Die Wiege und die Oberlafette sind zu zurren.

X. Laufwechsel

Der Laufwechsel erfolgt durch 2 Schützen in nachstehender Reihenfolge:

a) Wiege und Oberlafette zurren

b) Verschluß öffnen

c) Klapplager unter Eindrücken der Sperrklinke öffnen

d) Laufhaltehebel eindrücken und Lauf um 90° drehen

e) Lauf herausnehmen.

Das Einsetzen des zu wechselnden Laufes und der übrigen Handgriffe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Zur Vermeidung von Unfällen ist nach dem Einsetzen des Laufes 1. dem Drehen desselben um 90° und 2. dem hörbaren Eintreten des Laufhaltehebels besonderes Augenmerk zuzuwenden.

XI. Schlagbolzenwechsel

Zum Wechseln des Schlagbolzens ist der Verschluß zu entspannen. Unter Eindrücken des Schlagbolzengegenlagers, dieses um 90° drehen, abnehmen, Schlagbolzenfeder herausnehmen. Abfeuerungsbolzen betätigen und durch Drehen des Spannhebels Schlagbolzen nach rückwärts bringen und dem Verschlußkeil entnehmen.

XII. Herausnehmen des Verschlusses

Bei geschlossenem Verschluß Auswerferbolzen eindrücken, Auswerferwelle durch Drehen am Griff nach oben herausziehen, Haltebolzen für den Schließer an der Öffnerkurbel nach oben herausziehen, Verschluß öffnen, Öffnerkurbel nach oben herausziehen, Verschluß mit Auswerfer und Öffnerhebel nach links herausnehmen. Teile auf reine Unterlage legen.

Munition

2,8 cm Panzergranatpatrone 41 (Pzgr.Patr. 41).

2,8 cm Panzergranatpatrone 41 (Üb) (Pzgr.Patr. 41 (Üb)).

2,8 cm Sprenggranatpatrone 41 (Sprgr.Patr. 41).

2,8 cm Platzpatrone.

2,8 cm Exerzierpatrone.

Zum Schießen gegen gepanzerte Ziele wird die „2,8 cm Pzgr.Patr. 41" verschossen.

Maße und Gewichte

Länge der Waffe auf Lafette	2580 mm
Länge des Laufes mit Mündungsbremse	1700 mm
Spurweite	740 mm
Breite der Lafette mit gespreizten Holmen	1310 mm
Gewicht des Laufes mit Mündungsbremse	35,8 kg
Gewicht des Schlittens mit Wiege	43,3 kg
Gewicht der Lafette ohne Fahrgestell	55,5 kg
Gewicht der Schutzschilde	27,6 kg
Gewicht des Fahrgestells	61,6 kg
Gesamtgewicht mit Fahrgestell	223,20 kg
Gesamtgewicht ohne Fahrgestell	162,22 kg

Weitere Daten

Richtfeld, Seite	360°
Höhe	+25 –15°
Lebensdauer des Rohres	500 Schuß
Zahl der Züge	12
V_o	1400 m/sek

Fallschirmjäger-Ausführung

Gewicht ohne Ansteckräder	137 kg
Gewicht mit Ansteckrädern	147 kg
Feuerhöhe, auf Rädern	72 cm
ohne Räder	50 cm
sonstige Daten wie oben	

Fotos: Bundesarchiv (2), IWM (4) und Archiv Pawlas

Anlage zu H. Dv. 469/3a

Nur für den Dienstgebrauch!
Nicht in Feindeshand fallen lassen!

Panzer-Beschußtafel

(Abwehr schwer zu bekämpfender Panzerfahrzeuge)

s Pz B 41

Stand: 20. 1. 43

A 1

Grundsätze für das Schießverfahren gegen schwer zu bekämpfende Panzerfahrzeuge

1. **Ruhe** und **Kaltblütigkeit** bewahren: Panzer so nahe herankommen lassen, daß die „schwachen Stellen" ausgemacht werden können!
2. Feuerstellung gut **tarnen!** Feuerüberfall aus kürzester Entfernung!
3. Trotz sorgfältig **gezieltem Einzelschuß hohe Feuergeschwindigkeit!**
4. Aufmerksame **Beobachtung** der **Geschaßwirkung!** Nicht jeder Treffer wirkt sofort vernichtend. Vertrauen zur Waffe behalten!
5. **Günstigen Aufschlagwinkel anstreben!** Größte Wirkung, wenn Bug oder Seitenfront voll erkennbar, schlechteste bei Schrägfahrt (45°). Auf runde oder gewölbte Türme grundsätzlich Turmmitte anhalten!
6. Die **panzerbrechende Munition** der **s Pz B 41** ist die **Hartkerngranate (*HK*)**. Verwendung bis 600 m Entfernung.
   Sprenggranaten (*Sp*) können erzielen
   behindernde Wirkung beim Beschuß von Waffenblenden, Sehschlitzen und Optik,
   vernichtende Wirkung bei günstigen Treffern auf die Motorentlüftung am Heck (Inbrandschießen).
7. In dieser Panzer-Beschußtafel bedeuten:

Munition:	Wirkung:
HK = 2.8 cm Pzgr. Patr. 41	■ = Vernichtende Wirkung
Sp = eingeführte Sprgr. Patr.	▨ = Behindernde Wirkung
	□ = Keine Wirkung

Die mit Erfolg zu beschießenden „schwachen Stellen" der Panzerkampfwagen sind durch **Bezugsstriche** mit dem **Kurzzeichen** der entsprechenden Munitionsart verbunden.

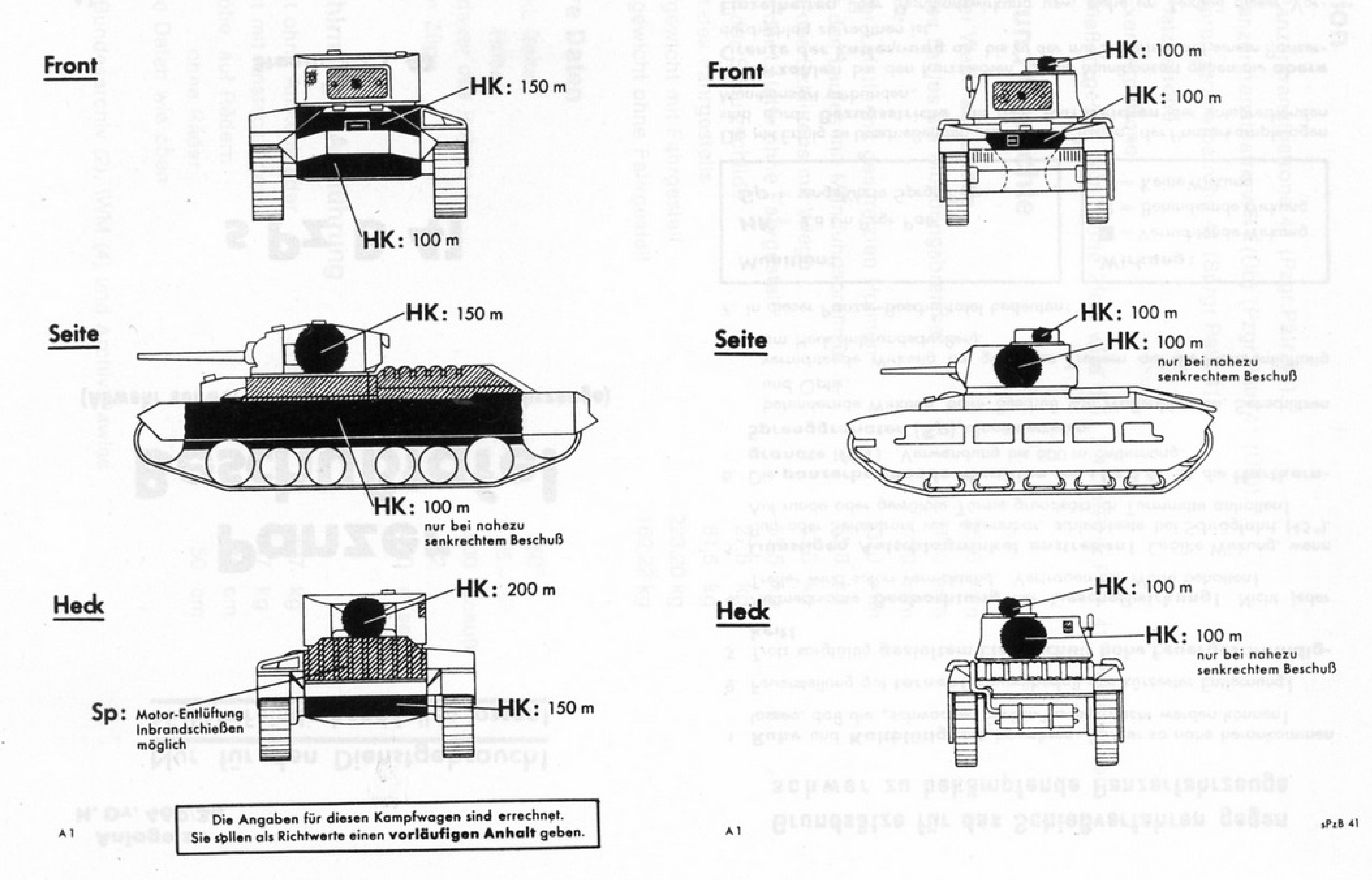
Meterzahlen bei den Kurzzeichen für die Munitionsart geben die **obere Grenze der Entfernung** an, bis zu der mit Sicherheit mit einem Panzerdurchschlag zu rechnen ist.

Einzelheiten über Munitionswirkung usw. siehe im Textteil dieser Vorschrift (H. Dv. 469/3a).

A 1

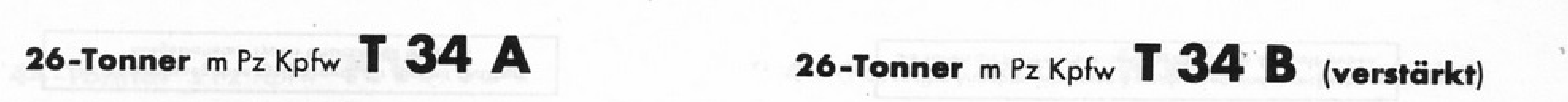
16-Tonner J Pz Kpfw **Mk III** (Valentine)

26-Tonner J Pz Kpfw **Mk II** (Matilda)



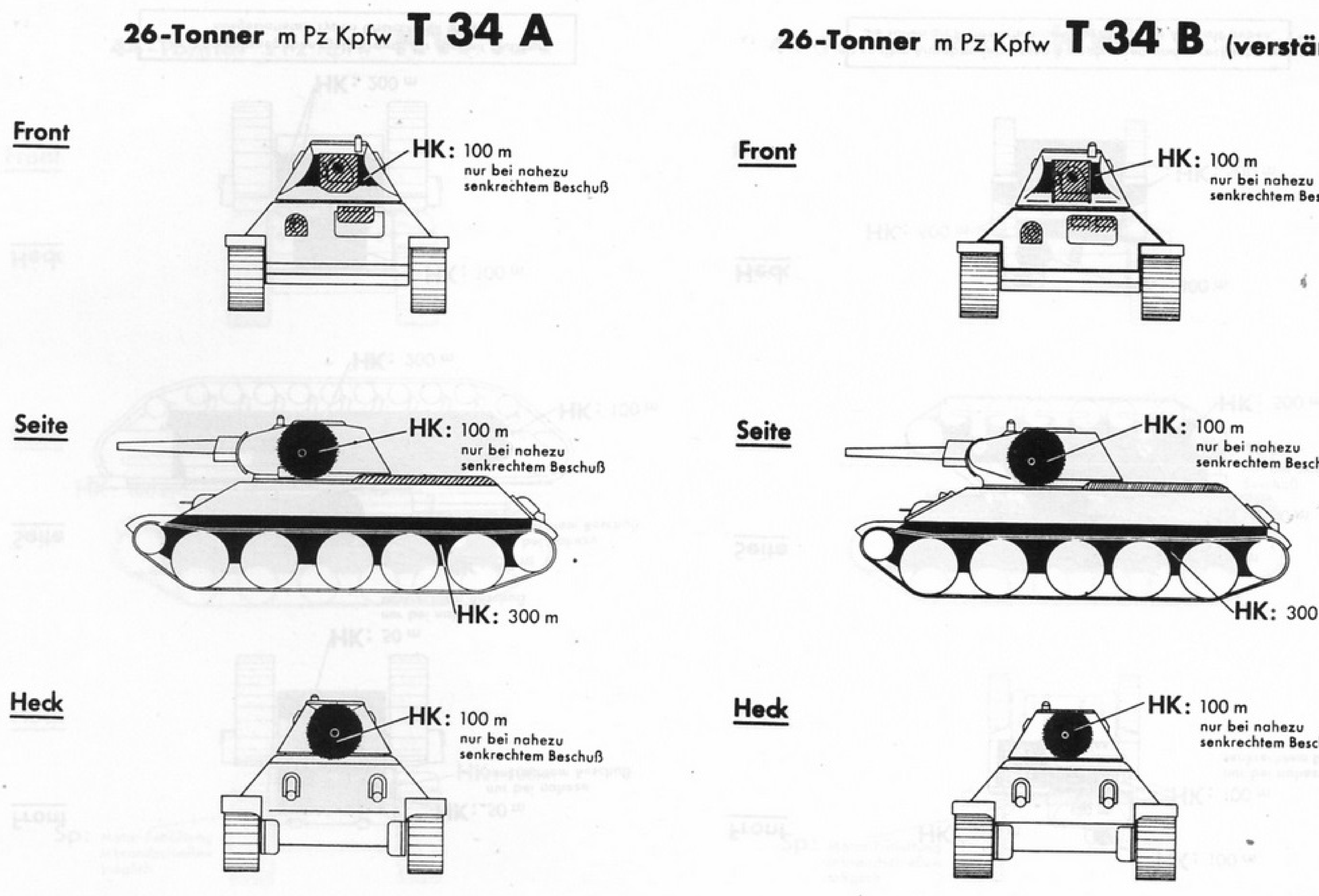
Die Angaben für diesen Kampfwagen sind errechnet. Sie sollen als Richtwerte einen **vorläufigen Anhalt** geben.

A 1 A 1 sPzB 41



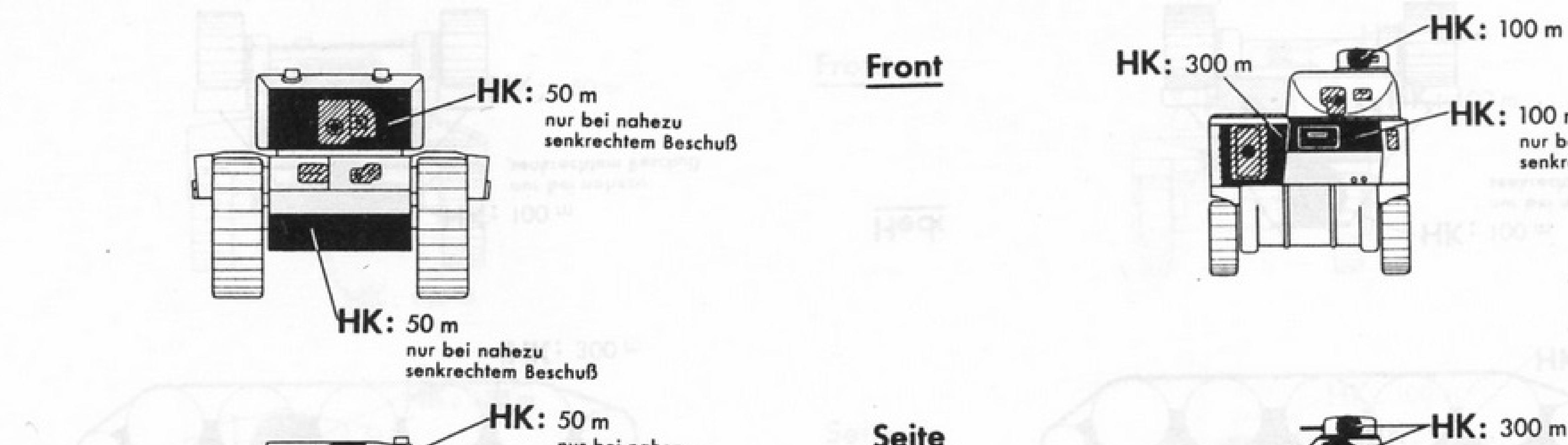
26-Tonner m Pz Kpfw **T 34 A**

26-Tonner m Pz Kpfw **T 34 B** (verstärkt)



A 1 A 1

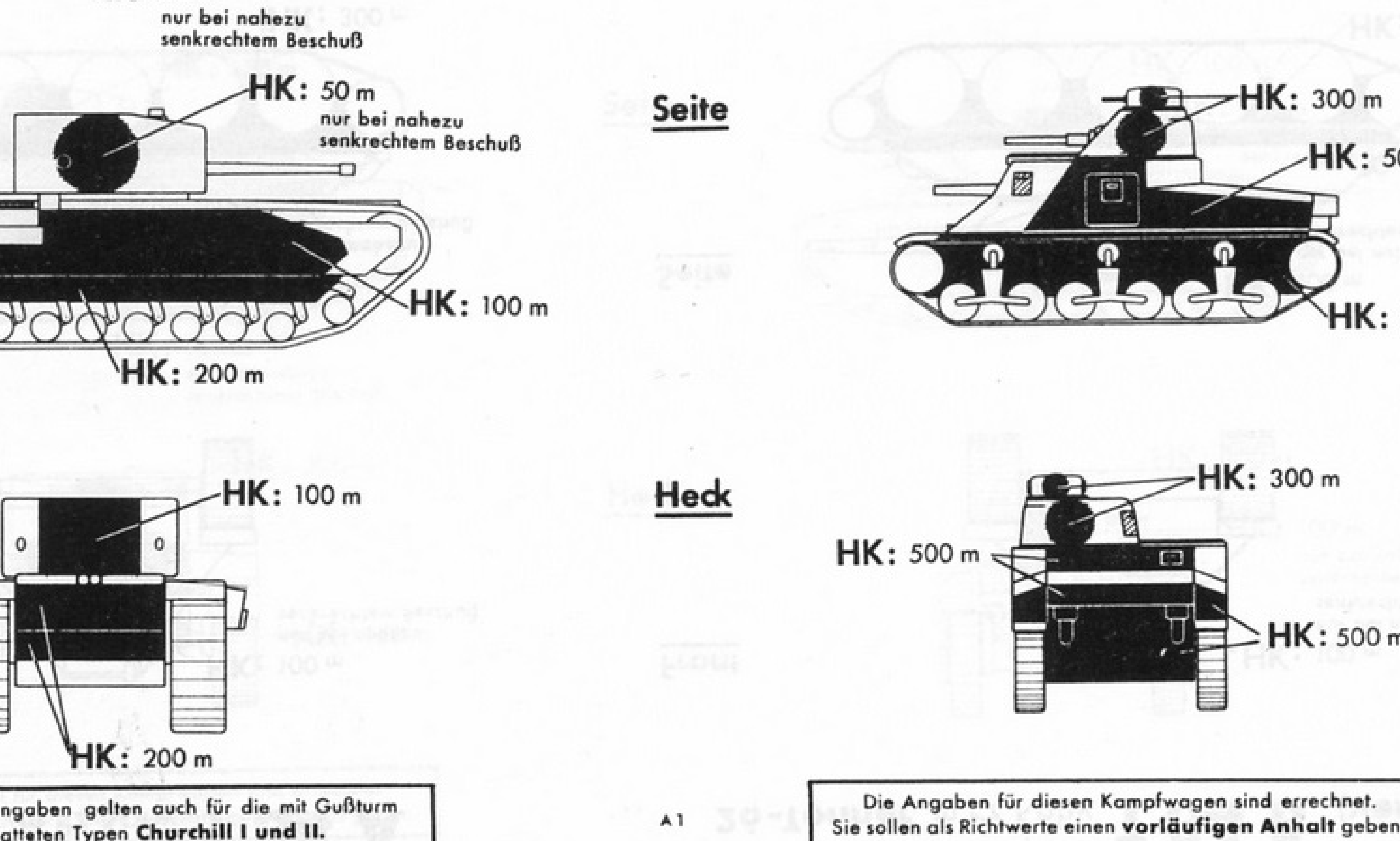
40-Tonner J Pz Kpfw **Mk IV** (Churchill III)



Die Wirkungsangaben gelten auch für die mit Gußturm ausgestatteten Typen **Churchill I und II.**

A 1

28-Tonner m Pz Kpfw **M 3** (General Lee)

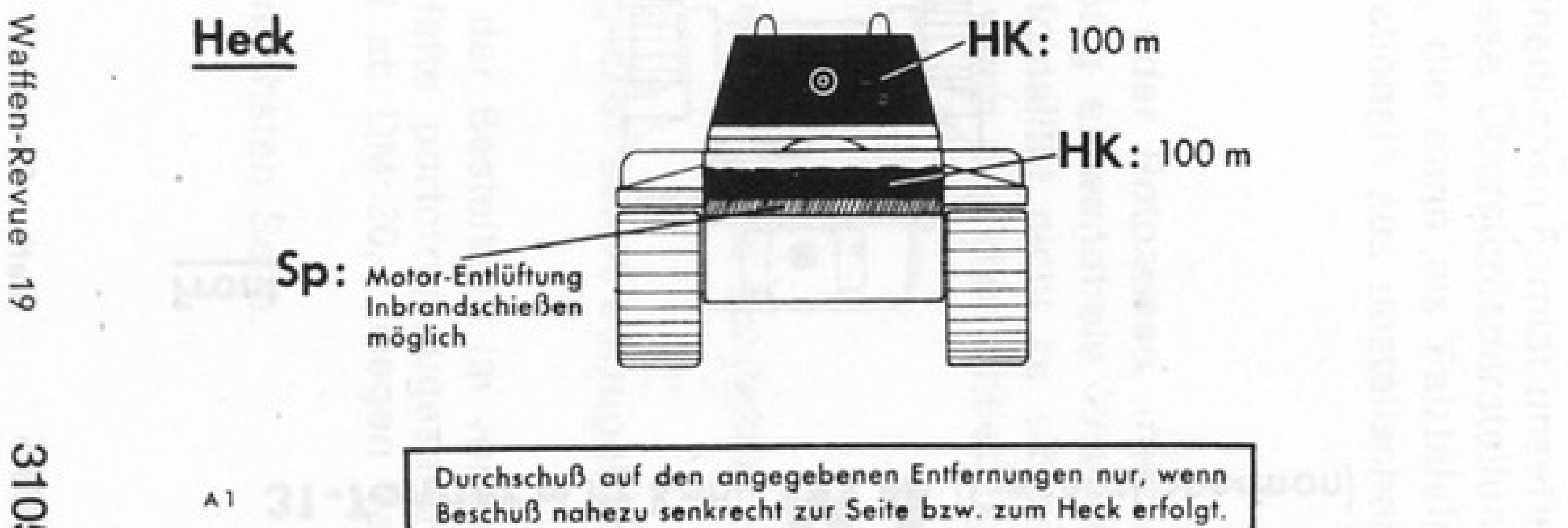




Die Angaben für diesen Kampfwagen sind errechnet. Sie sollen als Richtwerte einen **vorläufigen Anhalt** geben.

A 1

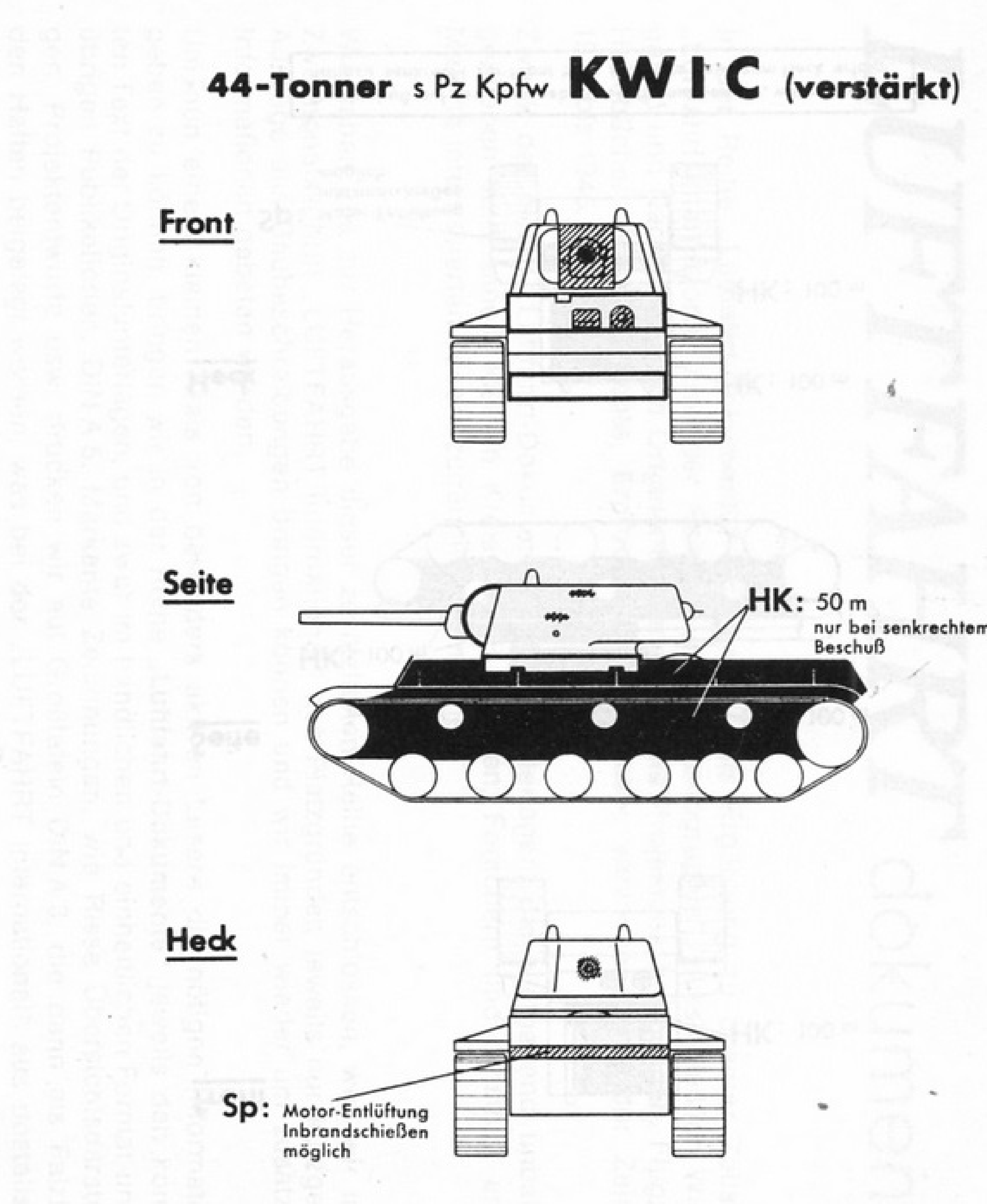
44-Tonner s Pz Kpfw **KW I A**



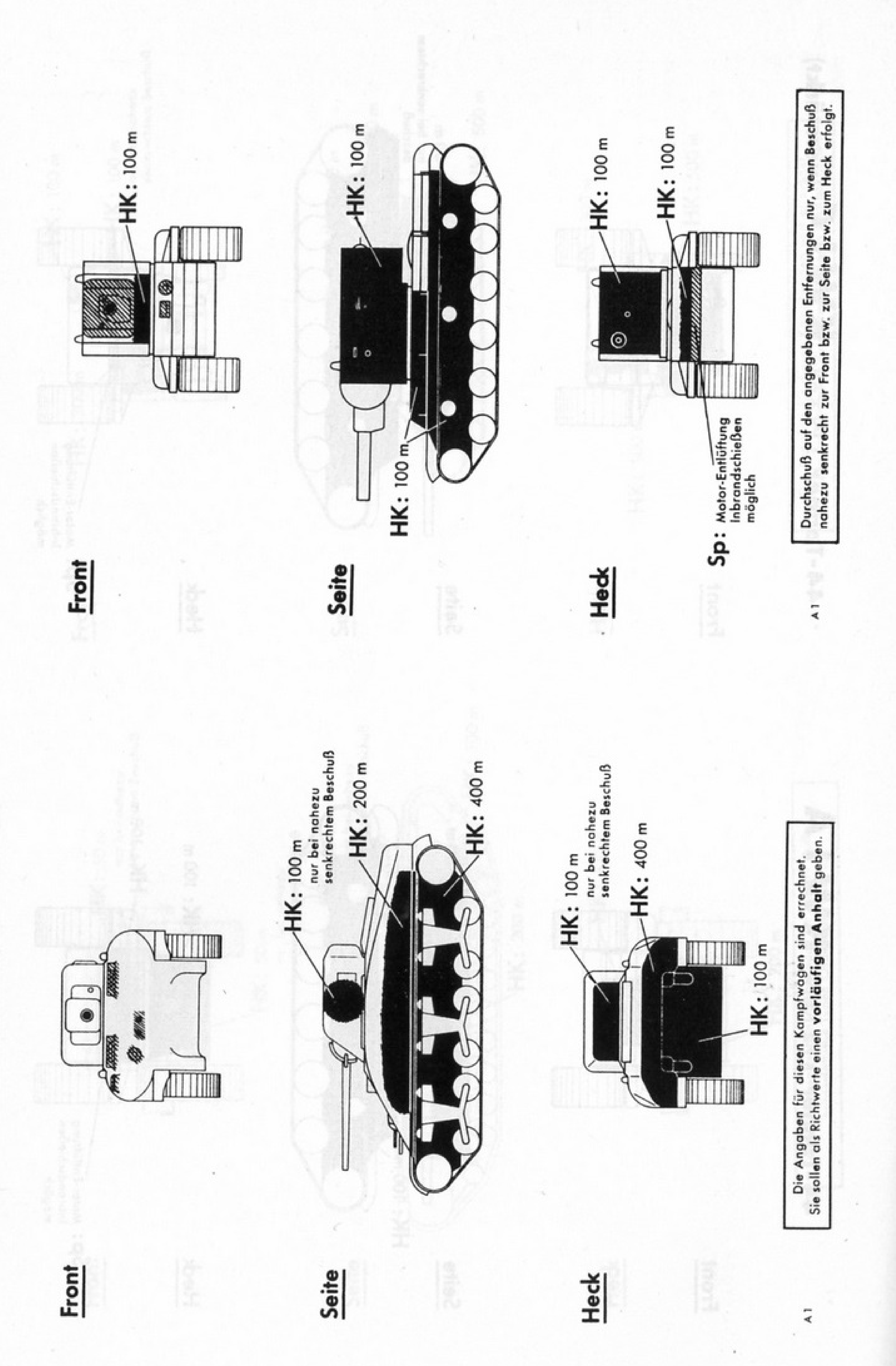
Durchschuß auf den angegebenen Entfernungen nur, wenn Beschuß nahezu senkrecht zur Seite bzw. zum Heck erfolgt.

A 1

44-Tonner s Pz Kpfw **KW I C** (verstärkt)



A 1



LUFTFAHRT dokumente

In der Reihe **„Luftfahrt-Dokumente"** bringen wir, als Ergänzung zu unserer Zeitschrift „Luftfahrt international" und der Reihe „Luftfahrt monographie", ausschließlich Wiedergaben und Nachdrucke von Original-Dokumenten, wie Projektbeschreibungen, Flugzeug-Handbücher, Geheimberichte, Erprobungsberichte usw. vorwiegend aus der Zeit von 1920 bis 1945.

Zweck der Reihe „Luftfahrt-Dokumente" ist es, Unterlagen, die weitgehend unbekannt geblieben sind, einem kleinen Kreis von Publizisten, Forschern und ernsthaft an der Materie interessierten Lesern zugänglich zu machen.

Wir haben uns zur Herausgabe dieser zusätzlichen Reihe entschlossen, weil wir in der Zweimonatsschrift „LUFTFAHRT international" aus Platzgründen jeweils nur kurzgefaßte Auszüge aus Baubeschreibungen bringen können und wir immer wieder um zusätzliche Informationen gebeten werden.

Um nun einem kleinen Kreis von besonders aktiven Lesern die nötigen Informationen geben zu können, bringen wir in der Reihe **„Luftfahrt-Dokumente"** jeweils den kompletten Text der Originalunterlagen, und zwar im handlichen und einheitlichen Format unserer übrigen Publikationen, DIN A 5. Markante Zeichnungen, wie Risse Übersichtsdarstellungen, Projektentwürfe usw. drucken wir auf Großtafeln DIN A 3, die dann als Falztafeln den Heften beigelegt werden, was bei der „LUFTFAHRT international" aus postalischen Gründen leider nicht möglich ist.

Da der Erhaltungszustand und die Art der Dokumente (Blau- oder Rotpausen, interne Vervielfältigungen usw.) sehr unterschiedlich sind, ist eine völlig einwandfreie Wiedergabe leider nicht immer möglich. Um den Charakter der Originalität nicht zu stören, nehmen wir eine Restaurierung der Dokumente nur dann vor, wenn uns dies unbedingt erforderlich erscheint.

Wir hoffen, mit der Reihe „Luftfahrt-Dokumente" eine weitere echte Lücke schließen zu können.

Da die **Auflage sehr gering** ist, bitten wir, Ihre Bestellung möglichst sofort aufzugeben. Liefermöglichkeit müssen wir uns vorbehalten.

Am besten ist es, wenn Sie uns den erforderlichen Betrag mit der Bestellung im voraus zusenden. Sofort nach Eingang erhalten Sie die bestellten Hefte portofrei zugesandt. Nachnahmebestellungen bitten wir nur in Ausnahmefällen und ab DM 20,– (wegen der hohen Portokosten!) aufzugeben.

Ein Verzeichnis der sofort lieferbaren Titel finden Sie auf der nächsten Seite.

In der Reihe „LUFTFAHRT-DOKUMENTE“ sind bisher erschienen:

Das Scharfschützenabzeichen

Am 7. 9. 1944 veröffentlichten die „Allgemeinen Heeresmitteilungen“ folgenden „Führerbefehl“:

468. Scharfschützenabzeichen.

Der Führer und Oberbefehlshaber der Wehrmacht

F. H. Qu., den 20. 8. 1944

1. In Anerkennung des hohen Einsatzes des Einzelschützen mit Gewehr als Scharfschütze und zur Würdigung der hierbei erzielten Erfolge führe ich für das Heer und die SS-Verfügungstruppe das

Scharfschützenabzeichen

ein.

Das Scharfschützenabzeichen wird in 3 Stufen verliehen.

2. Die Durchführungsbestimmungen erläßt der Gen d Inf b Chef Gen St d H.

Adolf Hitler

Scharfschützen-Abzeichen
1. Stufe (Für 20 Feindabschüsse)
Ohne besondere Umrandung

Anlage 1
zu Nr. 468.



Farberläuterungen zum Scharfschützen-Abzeichen.

Adler: schwarz-weiß
Hintergrund: grau
Eichenblätter: dunkel zinnobergrün
Äderung und Rand: maigrün
Schnabel und Auge: ocker.

Durchführungsbestimmungen zum Führerbefehl vom 20. 8. 1944 über die Einführung eines Scharfschützenabzeichens

Der Führer hat ein Scharfschützenabzeichen für das Heer und die SS-Verfügungstruppe eingeführt. Hierdurch soll der hohe Einsatz des Schützen mit Gewehr und seine Erfolge im gezielten Einzelschuß gewürdigt und gleichzeitig ein Ansporn für eine Steigerung der bisher erzielten Leistungen gegeben werden. Dementsprechend ist das Scharfschützenabzeichen nach folgenden Grundsätzen zu verleihen:

1. Das Scharfschützenabzeichen wird durch den nächsten truppendienstlichen Vorgesetzten mit den Befugnissen mindestens eines Regimentskommandeurs auf schriftlichen Vorschlag des Einheitsführers an solche Soldaten verliehen, die als planmäßige Scharfschützen ausgebildet und eingesetzt sind.

Dem Beliehenen ist eine Urkunde über die Verleihung auszustellen und die Verleihung in die Personalpapiere einzutragen (siehe Anlage 2).

2. Das Abzeichen (siehe Anlage 1) ist in 3 Stufen unterteilt und wird auf dem rechten Unterarm getragen. Sofern ein Soldat ein Funktionsdienstgradabzeichen besitzt oder neben dem Scharfschützenabzeichen verliehen bekommt, ist dieses unter dem Scharfschützenabzeichen zu tragen.

3. Es werden verliehen:
Die 1. Stufe für mindestens 20 Feindabschüsse, die ab 1. 9. 1944 erzielt wurden, (Abzeichen ohne besondere Umrandung),
die 2. Stufe für mindestens 40 Feindabschüsse, die ab 1. 9. 1944 erzielt wurden, (Abzeichen mit Silberkordel umrandet),
die 3. Stufe für mindestens 60 Feindabschüsse, die ab 1. 9. 1944 erzielt wurden, (Abzeichen mit goldgelber Kordel umrandet).

Im Nahkampf erzielte Abschüsse werden nicht angerechnet. Im übrigen muß der Feind bewegungsunfähig geschossen sein und darf nicht die Absicht gezeigt haben, überzulaufen oder sich gefangen zu geben.

4. Über jeden Abschußerfolg ist bei der Einheit eine Meldung und Bestätigung durch mindestens 1 Zeugen einzureichen. Die Einheiten legen auf Grund der Meldungen Scharfschützenlisten gemäß anliegendem Muster an (Anlage 3). Ein Auszug aus der Scharfschützenliste ist bei Versetzungen der neuen Einheit zusammen mit den sonstigen Papieren zu übergeben.

Eine rückwirkende Anrechnung von Abschüssen erfolgt nicht, um unnötigen Schriftverkehr zu vermeiden. Es wird vielmehr vorgeschlagen, die bisherigen Leistungen durch die Truppe bei der Verleihung von Eisernen Kreuzen mit bewerten zu lassen.

O. K. H., 20. 8. 44
Gen d Inf b/Chef Gen St d H.

Am 7. 12. 1944 kam folgende Ergänzung heraus:

718. Anforderung von Scharfschützenabzeichen

– H. M. 1944 Nr. 468. –

Anforderungen von Scharfschützenabzeichen sind auf dem Quartiermeisterweg an das Allgemeine Heeresamt/Bekleidung zu richten.

O. K. H., 6. 12. 44
– 3676/11 – Gen d Inf.

Am 7. 10. 1944 wurde ein grober Fehler wie folgt berichtigt:

548. Scharfschützenabzeichen

In den H. M. 1944 S. 255 Nr. 468 ändere in dem Führerbefehl unter 1. in der 2. Zeile und in den Durchführungsbestimmungen zum Führerbefehl in der 2. Zeile die Bezeichnung „SS-Verfügungstruppe" in „W a f f e n - SS ".

O. K. H., 28. 9. 44
– 2834/44 – Gen d Inf b/Chef Gen St d H (I a).

Anlage 2
zu Nr. 468.

Besitzzeugnis.

Dem

(Willi Graf)

wurde am (1. 10. 1944) das Scharfschützenabzeichen in (1.) Stufe verliehen.

Anlage 3
zu Nr. 468.

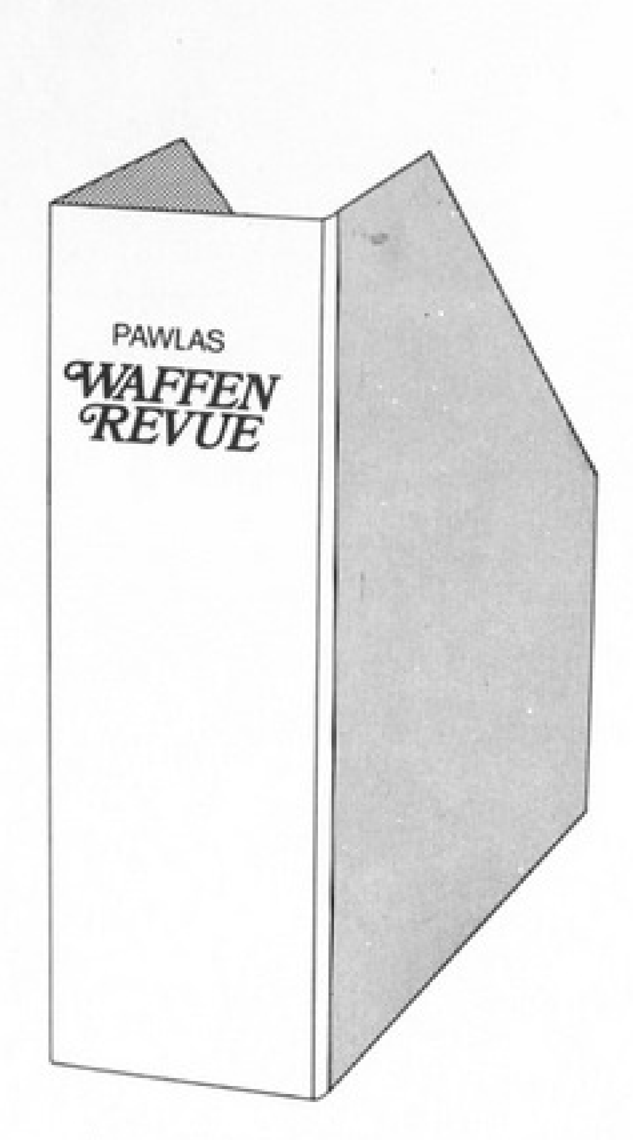
Name des Scharfschützen einschl. Geburtstag und -ort	Tag des Abschusses	Zahl der Abschüsse	Entfernung	Zeugen	Bemerkungen

Unter Bemerkungen sind stichwortartig die gemachten Beobachtungen festzuhalten, die zur Annahme berechtigen, daß der bekämpfte Feind bewegungsunfähig geschossen oder gefallen ist.

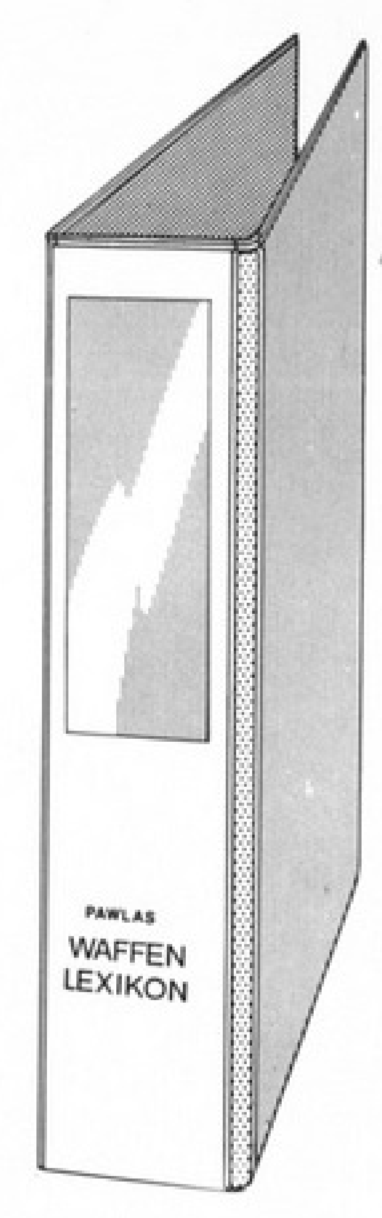
Wichtiger Hinweis

Alle bisher erschienenen Hefte 1 bis 17 der „Waffen-Revue" sind durch wiederholte Nachdrucke wieder lieferbar. Wenn nicht bei Ihrem Händler, dann bestimmt bei

Verlag Karl R. Pawlas, 85 Nürnberg 122, Abholfach



Buchkassetten
(Bestellnummer 288)
DM 6.20



Ringbuchmappen
(Bestellnummer 289)
DM 6.20

Im ersten Heft haben wir bereits eingehend darauf hingewiesen, daß die „Waffen-Revue", je nach Bedarf, entweder in geschlossenen Heften aufbewahrt oder aber nach dem Nummernsystem des „Waffen-Lexikon" in Ordner abgeheftet werden kann. Die erste Möglichkeit ist billiger und mit keinerlei Arbeit verbunden; die zweite aber wird für alle Leser in Frage kommen, die im Laufe der Zeit über ein echtes WAFFEN-LEXIKON verfügen wollen, in dem die Beiträge nach einem sorgfältig vorbereiteten Nummernsystem, nach Waffen-Arten geordnet (siehe „Waffen-Revue", Heft 2, Seiten 171–176), zum schnellen Nachschlagen zur Verfügung stehen.

Für die erste Möglichkeit haben wir Buchkassetten (Bestellnummer 288) aus strapazierfähigem Karton geschaffen, in denen 8–9 Hefte der WAFFEN-REVUE aufbewahrt werden können. Die Hefte brauchen nur in die Kassette gestellt zu werden, die in jedem Bücherfach Platz findet.

Ein komplettes WAFFEN-LEXIKON erhalten Sie im Laufe der Zeit, wenn Sie die Beiträge nach dem Nummernsystem in die Ringbuchmappen (Bestellnummer 289) aus stabilem Plastikmaterial, die ca. 650 Seiten fassen, abheften. Diese Ringbuchmappen sind auf dem Rücken mit einem Klarsichteinsteckfach für **auswechselbare** Beschriftungsschilder versehen. Der Inhalt kann also nach Bedarf ausgewechselt werden, was besonders wichtig ist, weil mit jedem Heft der WR neue Beiträge hinzukommen.

Der Preis ist für die Buchkassetten und die Ringbuchmappen gleich, und zwar DM 6.20 pro Stück, zuzüglich DM 2.– Päckchenporto bei Vorauskasse auf Postscheck-Konto: Karl R. Pawlas, 85 Nürnberg, Nr. 741 13, oder DM 3.40 Nachnahme-Päckchenporto bei Lieferung per Nachnahme. Wegen der hohen Portokosten, auf die wir leider keinen Einfluß haben, empfiehlt es sich, in beiden Fällen, gleich mehrere Exemplare zu bestellen.

Ganz gleich, für welche Art der Aufbewahrung Sie sich entscheiden; unsere jährlich auf den neuesten Stand gebrachten Inhaltsregister ermöglichen ein leichtes Auffinden eines jeden Beitrages.

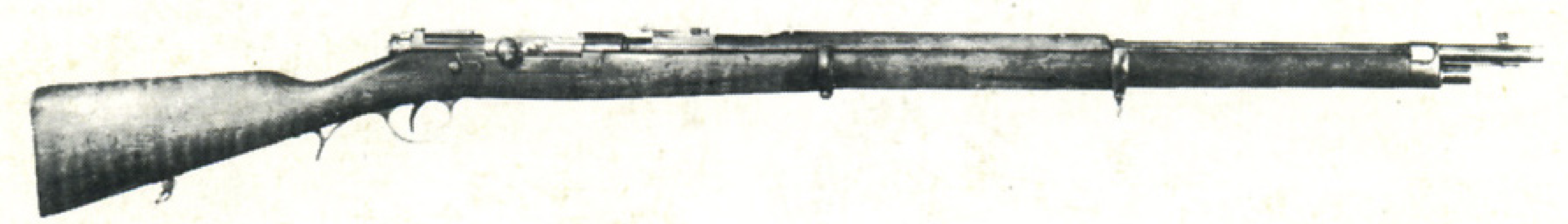
Bestellungen bitte an:

Verlag Karl R. Pawlas, 85 Nürnberg 122, Abholfach, Telefon (09 11) 31 27 21

Bitte Rückseite beachten!



Kropatschek-Gewehr 1886, Kal. 8 mm
Fertigung bei Steyr in Österreich. Markstein im Armeewaffenbau.
Nur sehr schöne Stücke lieferbar. **DM 180.– – frei ab 18 Jahre –**

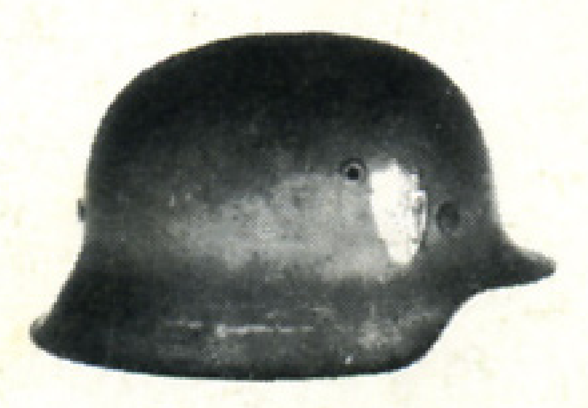


Carcano Mod. 1891/41, Kal. 6,5
Die Standardwaffe der ital. Armee im II. WK.
Sehr guter Zustand. **DM 79.–**



Carcano-Karabiner Mod. 38, Kal. 6,5
Sehr guter Zustand **DM 89.–**
Kal. 7,35 – Frei ab 18 Jahre – **DM 148.–**

Als Deko-Waffe frei ab 18 Jahre oder feuerbereit gegen WBK/JJ



Deutscher Stahlhelm DM 45.–
mit norw. Emblem DM 55.–
Russischer Stahlhelm DM 35.–
Innenfutter für
dtsch. Stahlhelm **DM 14.50**



Pistolentasche P 38 DM 58.–
schwarz, braun, rotbraun
Pistolentasche 08 DM 78.–
FN-Tasche, Leder, 9 mm,
neuwertig **DM 28.–**

Patronentasche, 3-teilig, schwarz **DM 6.50**
Patronentasche, 3-teilig, braun **DM 4.50**

Fordern Sie unsere Listen über Waffen, Helme, Fachliteratur usw. an.